



HYDRAULIC MEASUREMENT AND CONTROL



HPM110

Operation Manual / Bedienungsanleitung /
Manuel d'utilisation / Instrucciones de manejo

Table of contents

About this operating manual	5
1. Device description	7
2. Safety instructions	7
2.1 Intended use.....	9
2.2 Specialist personnel.....	9
3. Layout and function	10
3.1 Display.....	12
3.2 Menu	13
4. Operation	15
4.1 Install the HPM110	15
4.2 Switch on the HPM110.....	15
4.3 Switch off the HPM110.....	18
4.4 Switch the light on	18
4.5 Measure pressure peaks/display full scale value.....	19
4.6 Delete MIN/MAX values.....	19

4.7	Correct the zero point	20
4.8	Set the measuring unit	21
4.9	Set automatic shutdown	22
4.10	Set the display filter	23
4.11	Delete saved measurement data (data logger version only) ...	24
4.12	Display serial number	25
4.13	Set the date and time (data logger version only)	26
4.14	Record measurements (data logger version only)	27
4.15	Change batteries	28
5.	Troubleshooting	30
6.	Maintenance and cleaning	32
7.	Disposal	33
8.	Technical data	35
8.1	Dimensional drawings and order numbers	38
8.2	Guidelines	43

About this operating manual

- Before each work step, read the associated information carefully and observe the specified order of instructions.
- Pay particular attention to the chapter  „Safety instructions“ on page 7 and follow the instructions.

About this operating manual

Danger signs and symbols used

NOTE

This symbol indicates dangers that can cause material damage.

- ▶ Follow the instructions to avoid danger!



This symbol indicates dangers in handling the HPM110 SR-HPM-110-MT/SR-HPM-110-UN.

- ▶ Follow the instructions to avoid the dangers!



Here you will find a reference to other sections, documents or sources.

- Here you will find lists.

- ▶ Here you will find handling instructions.

- 1 Here you will find action steps.

- ↳ Here you will find feedback.

1. Device description

The HPM110 SR-HPM-110-MT/SR-HPM-110-UN, hereinafter referred to as HPM110, is used to measure pressure. Dynamic pressure peaks are measured at a sampling rate of 10 ms (100 measured values/second). The MIN/MAX memory is continuously updated and overwritten.

Scope of delivery and accessories

Check the scope of delivery and the accessories ordered. If anything is missing, contact your sales office.

- HPM110 SR-HPM-110-MT with adapter M16x2 or
HPM110 SR-HPM-110-UN without adapter
- Mini USB cable (data logger version only)

2. Safety instructions

Before working with the HPM110, read and follow this operating manual. Disregarding the instructions, especially the safety information, can result in danger to people, the environment, equipment and the system.

The HPM110 corresponds to the current state of the art in terms of accuracy, functionality and safe operation of the devices.

Safety instructions

-  Observe the existing national regulations for accident prevention and safety at work when carrying out any work!
-  Observe the IP protection class when using the HPM110 in wet areas (☞ „Technical data“ on page 77)!
-  The HPM110 should only be connected by trained specialist personnel!
-  Note the specified tightening torques!
-  Avoid any violent impacts on the HPM110!
-  Never use a damaged or defective HPM110!
-  Never assemble or disassemble the HPM110 while the HPM110 is under pressure!
-  Only use the HPM110 in the approved pressure range (☞ „Technical data“ on page 77)!

2.1 Intended use

The HPM110 is intended for pressure measurement within the approved ranges (☞ „Technical data“ on page 77).

Any other use of the HPM110 is inadmissible, can lead to accidents or the destruction of the HPM110 and immediately renders any guarantee and warranty claims against the manufacturer null and void.

Misuse

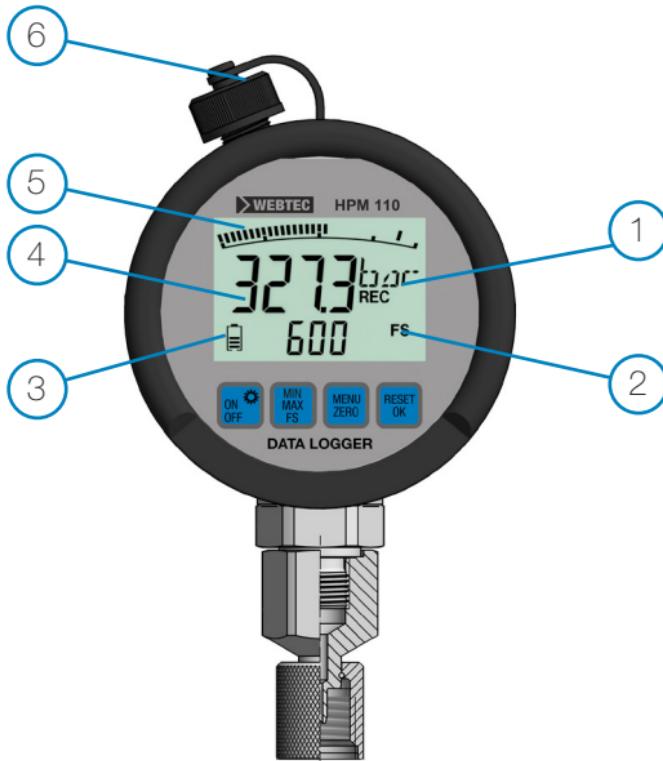
The HPM110 does not comply with Directive 2014/34/EU and therefore must not be used in potentially explosive areas.

2.2 Specialist personnel

This operating manual is intended for trained specialist personnel who are familiar with the applicable provisions and standards in the area of use. The qualified personnel responsible for commissioning and operating the device must be suitably qualified. Such qualification can be obtained through training or appropriate instruction.

The contents of this operating manual must be known to the specialist personnel and accessible at all times.

3. Layout and function



- ① REC display, flashes when data recording is active*
- ② MIN/MAX or FullScale display, depending on the setting
- ③ Battery level indicator
- ④ Actual value display
- ⑤ Bar graph with peak and hold functions
- ⑥ Mini-USB port*



ON/OFF key Switch device on/off.
Press for 2 s: Switch on the backlight for 20 s.



MIN/MAX/FS key Select additional display value: Decrement MIN, MAX or FS/time*.
Press for 2 s: Set the time (CSV formatting)*.



ZERO/MENU key Zero point adjustment/increment time*.
Press for 2 s: Open the menu.



RESET/OK/START-STOP key Delete MIN and MAX values from the memory.
Confirm menu functions.
Press for 2 s: Start/stop measurement*.

* - data logger version only

3.1 Display

The HPM110 is screwed into an existing system and measures the current pressure value. The current pressure (ACTUAL) is shown on the display. The measured value is shown in the actual value display with the appropriate unit. The MIN, MAX or FS value is shown in the lower area of the display.

Display	Description
Bar graph	Displays the current pressure in graphical form. Displays pressure peaks in the form of a pixel (line). The display is updated at an interval of 50 ms (20 measurements/s).
Actual value	Displays the actual pressure. The display is updated at an interval of 300 ms (3 displays/s).
MIN/MAX	Displays the MIN, MAX or FS value, depending on the setting. The display is updated at an interval of 300 ms (3 displays/s).
FS	Full scale value (e.g. 600 bar).
Units	Displays the set unit.

Display	Description
Battery	Displays the battery status (5 segments).
REC	Flashes when data logging is active (only with data logger version)
x10	Display value (actual value display and MIN/MAX display) x10.

3.2 Menu

The following settings are configured in the menu:

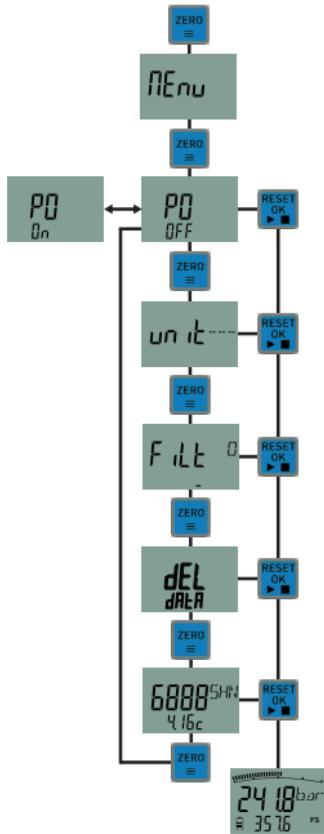
- Switch automatic shutdown on/off
- Set the measuring unit (bar, mbar, PSI, kPa, MPa)
- Adjust filter setting (damping)
- Delete saved measurement data (data logger version only)
- Display serial number

Press the ZERO/MENU key for 2 s to activate the menu.

Press the ZERO/MENU key again to select the next function.

Press the RESET/OK/START-STOP key to save the function - the HPM110 switches to the actual value display.

Layout and function



4. Operation

4.1 Install the HPM110

NOTIFICATION

Material damage due to excessive force.

- ▶ Only ever hand-tighten the HPM110 (together with the pre-installed adapter)!
- ▶ If you operate the HPM110 SR-HPM-110-MT without an adapter, maintain the permitted tightening torque of 35 Nm.

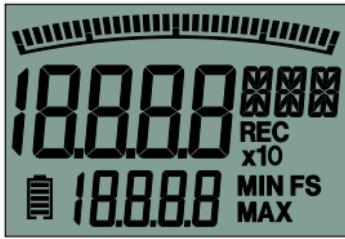
- 1 Mount the HPM110 in the desired position using the pre-installed adapter.

4.2 Switch on the HPM110

The HPM110 is supplied from the factory with built-in batteries.

- 1 Press the ON/OFF key.
 - ↳ The HPM110 starts and carries out a self-test.
 - ↳ The current settings are displayed one after the other.

Operation



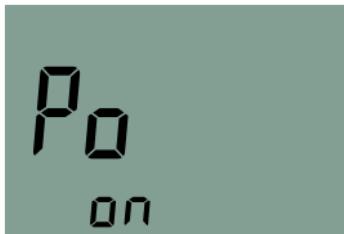
Execution of the self-test.



Display of the measuring range (FS) in bar.



Number of saved measurements
(data logger version only)



Auto power-off function active.
Automatic shutdown after 5 min.
The function can be changed in the menu.



Serial number and software version



Actual value display mode

Operation

4.3 Switch off the HPM110

- 1 Press the ON/OFF key.
↳ The HPM110 is switched off.

4.4 Switch the light on

- 1 Keep the ON/OFF key pressed for 2 s.
↳ The backlight of the display is switched on for 20 s.

4.5 Measure pressure peaks/display full scale value

- The MIN/MAX function is used to measure pressure peaks.
- The display of the full scale value (FS) helps make the bar graph function easier to read.

The smallest (MIN) or the largest (MAX) measured values are stored in the MIN/MAX memory. The MIN/MAX memory is deleted when the device is switched off. If different pressure tests are to be carried out in succession, the MIN/MAX memory must be deleted after each measurement.

- 1 Press the MIN/MAX/FS key to switch between the display values.
 - ↳ The currently selected display value (MIN, MAX or FS) is shown on the display.

4.6 Delete MIN/MAX values

- 1 Press the RESET/OK/START-STOP key.
 - ↳ The MIN and MAX values are reset.

4.7 Correct the zero point

In the event of undesirable deviations in a depressurised state (atmospheric pressure), the zero point can be corrected manually.

- The zero point correction can only be carried out for deviations up to a maximum of 5% of the full scale value.
- Always carry out the zero point correction in a depressurised state to avoid incorrect measurements.

1 Press the ZERO/MENU key.

↳ The zero point is reset and **ZERO ON** appears in the display.

2 Press the RESET/OK/START-STOP key.

↳ **0.0 bar** appears as the actual value on the display. The adjustment remains activated until the device is switched off.

4.8 Set the measuring unit

You can have the measured value displayed in bar, PSI, mbar, kPa or MPa.

- 1 Press the ZERO/MENU key for 2 s.
- 2 Press the ZERO/MENU key repeatedly until the desired unit **UNIT bar/UNIT PSI/UNIT mba/UNIT KPa/UNIT MPa** is shown on the display.
- 3 When the desired measuring unit is displayed, press the RE-SET/OK/START-STOP key.
↳ The set measuring unit is saved.

4.9 Set automatic shutdown

- PO OFF: Continuous operation
 - PO ON: Automatic shutdown after 5 min
- 1 Press the ZERO/MENU key for 2 s.
 - 2 Press the ZERO/MENU key until **PO OFF** or **PO ON** is shown on the display.
 - 3 If the desired automatic switch-off is already active, wait until the actual value is displayed again.
 - 4 If the desired automatic switch-off is not active, press the RE-SET/OK/START-STOP key.
 - ↳ The saved setting remains saved even after switch-off.

4.10 Set the display filter

You can set 7 different filter levels.



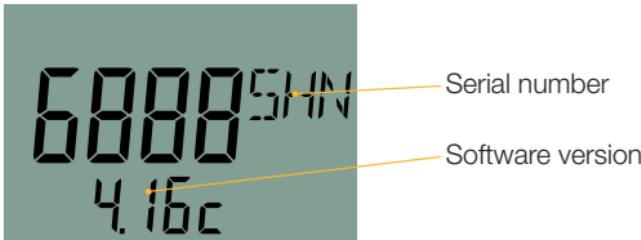
- 1** Press the ZERO/MENU key for 2 s.
- 2** Press the ZERO/MENU key repeatedly until the desired filter level is shown at the bottom of the display.
- 3** Press the RESET/OK/START-STOP key.
☞ The currently selected filter level is saved.

4.11 Delete saved measurement data (data logger version only)

- 1 Press the ZERO/MENU key for 2 s.
- 2 Press the ZERO/MENU key repeatedly until **DEL DATA** is shown on the display.
- 3 Press the RESET/OK/START-STOP key.
⚠ All saved measurement data will be deleted.

4.12 Display serial number

- 1 Press the ZERO/MENU key for 2 s.
- 2 Press the ZERO/MENU key repeatedly until the serial number is shown on the display.



4.13 Set the date and time (data logger version only)

- 1** Press the MIN/MAX/FS key for 2 s.
- 2** Press the RESET/OK/START/STOP key.
- 3** Enter year: The MIN/MAX/FS key decreases the number by 1, the ZERO/MENU key increases the number by 1.
- 4** Press the RESET/OK/START/STOP key.
- 5** Enter month: The MIN/MAX/FS key decreases the number by 1, the ZERO/MENU key increases the number by 1.
- 6** Press the RESET/OK/START/STOP key.
- 7** Enter day: The MIN/MAX/FS key decreases the number by 1, the ZERO/MENU key increases the number by 1.
- 8** Press the RESET/OK/START/STOP key.
- 9** Enter hour: The MIN/MAX/FS key decreases the number by 1, the ZERO/MENU key increases the number by 1.
- 10** Press the RESET/OK/START/STOP key.
- 11** Enter minute: The MIN/MAX/FS key decreases the number by 1, the ZERO/MENU key increases the number by 1.

- 12 Press the RESET/OK/START/STOP key.
- 13 Press the MIN/MAX/FS key to place the separator.
- 14 Press the RESET/OK/START/STOP key.
 - ⌚ The date and time are set.

4.14 Record measurements (data logger version only)

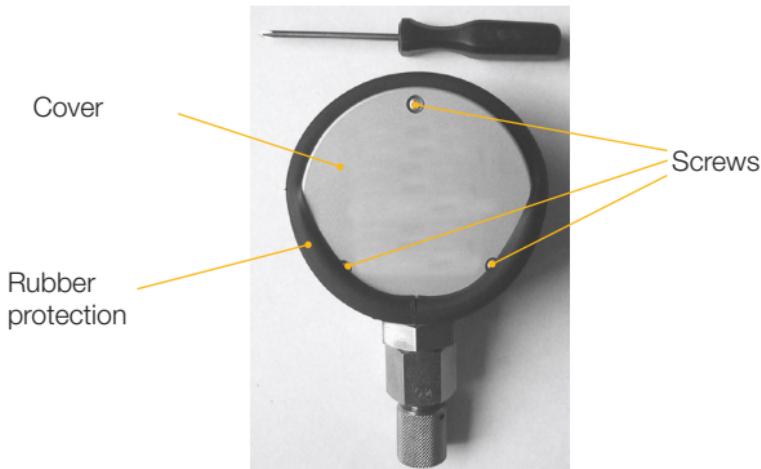
Up to 10 measurements with a length of up to 24 hours each can be recorded.

- 1 Press the RESET/OK/START/STOP key for 2 s to start recording.
 - ⌚ **REC** flashes in the display and the measurement is recorded.
- 2 Press the RESET/OK/START/STOP key for 2 s to stop recording.
 - ⌚ **REC** disappears in the display and the recording is saved.

4.15 Change batteries

You need a T8 (Torx) screwdriver to change the batteries. The rubber protection does not have to be removed completely when changing the battery.

- 1** Switch off the HPM110.
- 2** Slide the rubber protection over the cover.
- 3** Remove the screws from the cover.
- 4** Remove the cover.
- 5** Remove old batteries.
- 6** Insert new batteries; pay attention to the polarity.
- 7** Insert cover.
- 8** Tighten the cover screws.
- 9** Pull the rubber protection over the cover.
The batteries have been changed.



5. Troubleshooting

NOTIFICATION

Material damage due to improperly carried out repair work.

- ▶ Only open the HPM110 to change the battery!
- ▶ Never try to carry out repair work yourself!
- ▶ In the event of a defect, send the HPM110 back to the manufacturer!

Fault messages

Fault	Cause and remedy
	<p>The measured pressure is outside the measuring range (FullScale).</p> <p>If this message also appears in a depressurised state, contact a Webtec sales office.</p>
	<p>With zero point correction, the measured pressure (0 bar) is greater than 5% of the measuring range.</p> <p>The zero point correction cannot be carried out.</p> <p>Create depressurised condition.</p>

6. Maintenance and cleaning

Maintenance

The HPM110 is maintenance-free and cannot be repaired by the user. In the event of a defect, the HPM110 must be returned to the manufacturer for repair. For further information on returns, please contact your sales branch.

Cleaning

Clean the HPM110 on the outside with a dry or slightly damp, lint-free cloth.

NOTIFICATION

Material damage due to aggressive and caustic substances.

- ▶ Never use abrasives or volatile cleaners!
- ▶ Do not use sharp objects or aggressive cleaning agents!

7. Disposal



The HPM110 consists of different materials and must not be disposed of in household waste. The contained battery must not be disposed of in household waste. According to the German Battery Ordinance, the consumer is legally obliged to return all partly or fully depleted batteries. Old batteries and accumulators can be returned free of charge to municipal public collection points and wherever batteries and accumulators of that type are sold.

What can we do for you?

We offer you a cost-neutral way to return your old device to us. We will properly recycle and dispose of your device in accordance with the current legal requirements.

What do you have to do?

After your device has reached the end of its life, simply send the device via parcel service (in a box) to the sales office that manages your account. We take care of all recycling and disposal measures. You will not incur any costs or inconvenience.

Disposal

Any further questions?

If you have any further questions, contact the sales office.

8. Technical data

SR-HPM-110-MT- /SR-HPM-110-UN-	100	600	/1500	/8700
Measuring range	0...100 bar	0...600 bar	/0...1450 psi	/0...8700 psi
Overload pressure Pmax	200 bar	1,000 bar	/2,900 psi	/14,500 psi
Burst pressure	800 bar	2,000 bar	/11,600 psi	/29,000 psi
Protection class	IP67, data logger version: IP65 (IEC 60529)			
Input	10-ms sample rate Exactness: 0.5% FS ± 1 digit: SR-HPM-110-MT-XXX 0.5% FS ± 1 digit: SR-HPM-110-UN-XXXX + 0.2%/year			
Power supply	2 x 1.5 V (AA) Battery life max. 1,500 h, with data logger 600 h			

Technical data

SR-HPM-110-MT- /SR-HPM-110-UN-	100	600	/1500	/8700
Housing	$\varnothing = 90$ mm, D = 45 mm Die-cast zinc with rubber protective cover TPE			
Weight	approx. 400 g			
Outlet Connection	SR-HPM-110-MT: Stainless steel 1/4" BSPP (ISO 228-1), Adapter M16x2 SR-HPM-110-UN: Stainless Steel 7/16-20 UNF without adapter			
Display indication	LC text display 4.5 digits, with backlight			
Media-contacting parts	Stainless steel, NBR			
Functions	Measuring units: bar, mbar, PSI, kPa, MPa Representation MIN/MAX/FS Battery level indicator Auto Power On/Off Zero (zero point adjustment) Reset (delete MIN/MAX)			

SR-HPM-110-MT- /SR-HPM-110-UN-	100	600	/1500	/8700
Ambient conditions	Ambient temperature: -10...+50 °C (0...+50 °C for DataLogger) Storage temperature: -20...+60 °C Media temperature -20... + 80 °C rel. humidity: < 85 % Vibration: IEC 60068-2-6/10 ... 500 Hz, 5 g Shock load: IEC 60068-2-29/25 g, 11 ms			
Data logger (optional)	Mini-USB connection with protective cap Real time clock Storage rate from 100 ms. Up to 18,000 readings (automatic data compression) Maximum measurement time: 24 hours Number of measurements: 10 Storage format: CSV, Separator (dot or comma) is adjustable			

EMC Directive

Check of the test specimen for compliance with the EMC requirements according to:

- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011

8.1 Dimensional drawings and order numbers

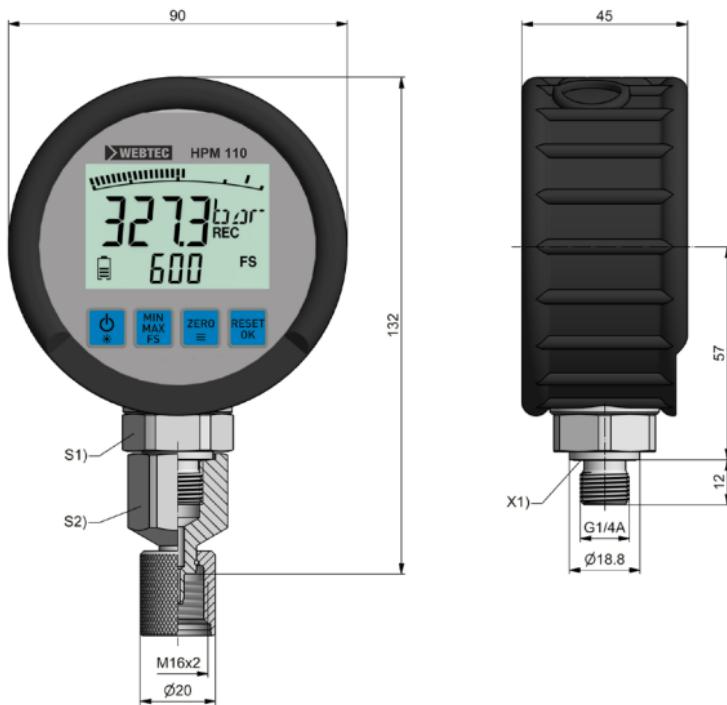


Fig. 1: Dimensional drawing SR-HPM-110-MT

HPM110 0...100 bar / 0...600 bar 0...1500 psi / 0...8700 psi	Order designation 0.5% FS
1/4" BSPP	SR-HPM-110-MT-100
1/4" BSPP	SR-HPM-110-MT-600
7/16" -20UN #4 SAE ORB Male	SR-HPM-110-UN-1500
7/16" -20UN #4 SAE ORB Male	SR-HPM-110-UN-8700

Technical data

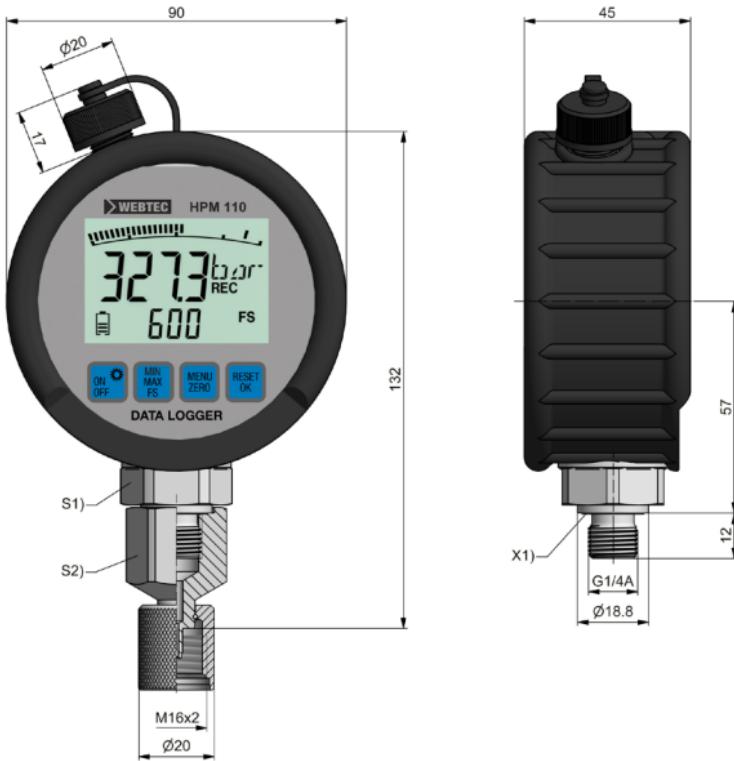


Fig. 2: Dimensional drawing SR-HPM-110-DL-MT (data logger)

HPM110 DL 0...100 bar/ 0-600 bar 0...1500 psi/ 0...8700 psi	Order designation 0.5% FS
1/4" BSPP with data logger	SR-HPM-110-DL-MT-100
1/4" BSPP with data logger	SR-HPM-110-DL-MT-600
7/16" -20UN #4 SAE ORB Male with data logger	SR-HPM-110-DL-UN-1500
7/16" -20UN #4 SAE ORB Male with data logger	SR-HPM-110-DL-UN-8700

HPM110 kit with data logger	Order designation 0.5% FS
Scope of delivery:	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipment case ■ SR-HPM-110-DL-MT-600 Inc. Adaptor 1/4" BSPP female - M16 x 2 female ■ Adaptor M16 x 2 Male- M16 x 2 Male ■ Test hose 1500 mm (M16x2) ■ Mini-USB cable 	SR-HPM-110-DLKIT-MT-600

Technical data



Fig. 3: Dimensional drawing SR-HPM-110-UN

8.2 Guidelines

The product complies with the following guidelines:

- 2014/30/EU (EMC Directive)
- 2011/65/EU (RoHS Directive)

Inhaltsverzeichnis

Über diese Bedienungsanleitung	47
1. Gerät描绘49	
2. Sicherheitshinweise.....49	
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	51
2.2 Fachpersonal	51
3. Aufbau und Funktion.....52	
3.1 Anzeige.....	54
3.2 Menü	55
4. Bedienung.....57	
4.1 HPM110 installieren	57
4.2 HPM110 einschalten.....	57
4.3 HPM110 ausschalten.....	60
4.4 Beleuchtung einschalten	60
4.5 Druckspitzen messen/Skalenendwert anzeigen.....	61
4.6 MIN-/MAX-Werte löschen	61

4.7	Nullpunkt korrigieren	62
4.8	Messeinheit einstellen	63
4.9	Automatische Abschaltung einstellen	64
4.10	Displayfilter einstellen	65
4.11	Gespeicherte Messdaten löschen (nur Datenlogger-Version)	66
4.12	Seriennummer anzeigen	67
4.13	Datum und Uhrzeit einstellen (nur Datenlogger-Version).....	68
4.14	Messung aufzeichnen (nur Datenlogger-Version)	69
4.15	Batterien wechseln	70
5.	Störungsabhilfe	72
6.	Wartung und Reinigung	74
7.	Entsorgung	75
8.	Technische Daten.....	77
8.1	Maßzeichnungen und Bestellnummern	80
8.2	Richtlinien	85

Über diese Bedienungsanleitung

- Lesen Sie vor jedem Arbeitsschritt die dazugehörigen Hinweise sorgfältig durch und halten Sie die vorgegebene Reihenfolge ein.
- Lesen Sie das Kapitel  „Sicherheitshinweise“ auf Seite 91 besonders aufmerksam und befolgen Sie die Anweisungen.

Verwendete Gefahrenzeichen und Symbole

HINWEIS

Dieses Zeichen weist auf Gefahren hin, die Sachschaden verursachen können.

- ▶ Befolgen Sie die Anweisungen, um Gefahren zu vermeiden!



Dieses Zeichen weist auf Gefahren im Umgang mit dem HPM110 SR-HPM-110-MT/SR-HPM-110-UN hin.

- ▶ Befolgen Sie die Anweisungen, um die Gefahren zu vermeiden!



Hier finden Sie einen Verweis auf andere Abschnitte, Dokumente oder Quellen.

- Hier finden Sie Aufzählungen.
- ▶ Hier finden Sie Handlungsanweisungen.
- 1 Hier finden Sie Handlungsschritte.
- ↳ Hier finden Sie Rückmeldungen.

1. Gerätbeschreibung

Der HPM110 SR-HPM-110-MT/SR-HPM-110-UN, im Folgenden HPM110 genannt, dient zur Druckmessung. Mit einer Abtastrate von 10 ms (100 Messwerte/Sekunde) werden dynamische Druckspitzen gemessen. Der MIN-/MAX-Speicher wird permanent aktualisiert und überschrieben.

Lieferumfang und Zubehör

Überprüfen Sie den Lieferumfang und das bestellte Zubehör. Sollte etwas fehlen, kontaktieren Sie Ihre Verkaufsniederlassung.

- HPM110 SR-HPM-110-MT mit Adapter SCA-1/4-EMA-3 oder HPM110 SCRJ ohne Adapter
- Mini-USB-Kabel (nur bei Datenlogger-Version)

2. Sicherheitshinweise

Bevor Sie mit dem HPM110 arbeiten, lesen und beachten Sie diese Bedienungsanleitung. Missachtung der aufgeführten Anweisungen, insbesondere der Sicherheitsinformationen, kann zu Gefahr für Mensch, Umwelt, Geräte und Anlage führen.

Der HPM110 entspricht dem aktuellen Stand der Technik bezüglich Genauigkeit, Funktionsweise und dem sicheren Betrieb der Geräte.

Sicherheitshinweise

-  Beachten Sie bei allen Arbeiten die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz!
-  Beachten Sie die IP-Schutzart, wenn Sie den HPM110 in Nassbereichen verwenden (☞ „Technische Daten“ auf Seite 119)!
-  Lassen Sie den HPM110 nur von geschultem Fachpersonal anschließen!
-  Beachten Sie die vorgesehenen Anzugsdrehmomente!
-  Vermeiden Sie jegliche Gewalteinwirkungen auf den HPM110!
-  Verwenden Sie niemals einen beschädigten oder defekten HPM110!
-  Montieren oder demontieren Sie keinesfalls den HPM110, solange der HPM110 unter Druck steht!
-  Verwenden Sie den HPM110 ausschließlich im zugelassenen Druckbereich (☞ „Technische Daten“ auf Seite 119)!

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der HPM110 ist zur Druckmessung innerhalb der zugelassenen Bereiche (☞ „Technische Daten“ auf Seite 119) bestimmt.

Jede darüber hinausgehende Verwendung des HPM110s ist unzulässig, kann zu Unfällen oder zur Zerstörung des HPM110s führen und führt zu einem sofortigen Erlöschen jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Hersteller.

Fehlgebrauch

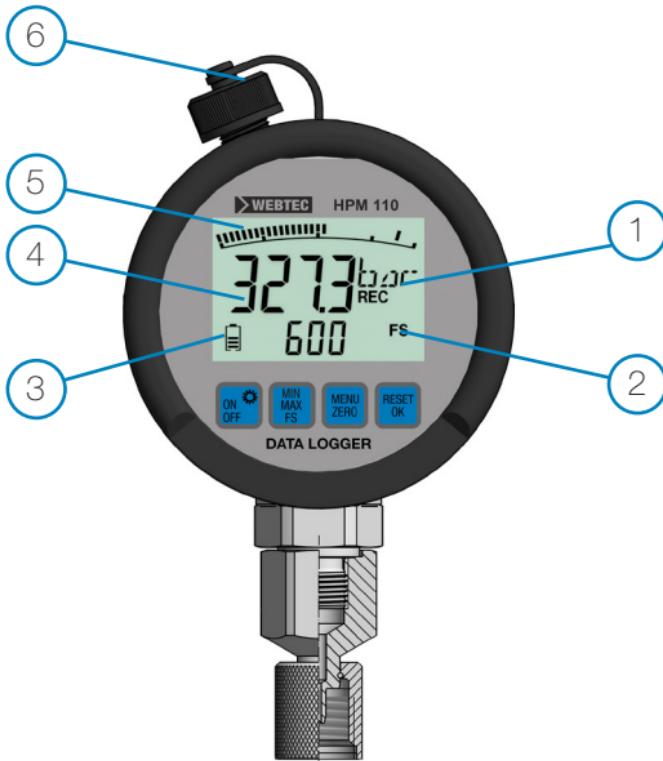
Der HPM110 entspricht nicht der Richtlinie 2014/34/EU und darf deshalb nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

2.2 Fachpersonal

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal, das sich mit den geltenden Bestimmungen und Normen des Verwendungsbereichs auskennt. Das Fachpersonal, das mit der Inbetriebnahme und Bedienung des Geräts beauftragt wird, muss eine entsprechende Qualifikation aufweisen. Die Qualifikation kann durch eine Schulung oder eine entsprechende Unterweisung erlangt werden.

Dem Fachpersonal muss der Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung bekannt und jederzeit zugänglich sein.

3. Aufbau und Funktion



- ① REC-Anzeige, blinkt bei aktiver Datenaufzeichnung*
- ② MIN-/MAX- oder FullScale-Anzeige, je nach Einstellung
- ③ Batteriezustandsanzeige
- ④ Istwertanzeige
- ⑤ Bargraph mit Peak- und Hold-Funktion
- ⑥ Mini-USB-Anschluss*



Taste EIN/AUS Gerät ein-/ausschalten.
2 s drücken: Hintergrundbeleuchtung für 20 s einschalten.



Taste MIN/MAX/FS Zusätzlichen Anzeigewert auswählen: MIN, MAX oder FS/Uhrzeit dekrementieren*.
2 s drücken: Uhrzeit (CSV-Formatierung) einstellen*.



Taste ZERO/MENÜ Nullpunktabgleich/Uhrzeit inkrementieren*.
2 s drücken: Menü öffnen.



Taste RESET/OK/START-STOPP MIN- und MAX-Werte aus dem Speicher löschen.
Menüfunktionen bestätigen.
2 s drücken: Messung starten/stoppen*.

* nur bei Datenlogger-Version

3.1 Anzeige

Der HPM110 wird in ein bestehendes Anlagensystem eingeschraubt und misst den aktuellen Druckwert. Auf dem Display wird der aktuelle Druck (IST) angezeigt. In der Istwertanzeige wird der Messwert mit entsprechender Einheit dargestellt. Der MIN-, MAX- oder FS-Wert wird im unteren Bereich des Displays angezeigt.

Anzeige	Beschreibung
Bargraph	Zeigt den aktuellen Druck grafisch an. Zeigt Druckspitzen in Form eines Pixels (Strich) an. Die Anzeige wird in einem Intervall von 50 ms aktualisiert (20 Messungen/s).
Istwert	Zeigt den aktuellen Druck an. Die Anzeige wird in einem Intervall von 300 ms aktualisiert (3 Anzeigen/s).
MIN/MAX	Zeigt den MIN-, MAX- oder FS-Wert an, je nach Voreinstellung. Die Anzeige wird in einem Intervall von 300 ms aktualisiert (3 Anzeigen/s).
FS	Skalenendwert (z. B. 600 bar).
Einheiten	Zeigt die eingestellte Einheit an.

Anzeige	Beschreibung
Batterie	Zeigt den Batteriezustand an (5 Segmente).
REC	Blinkt bei aktiver Datenaufzeichnung (nur bei Datenlogger-Version)
x10	Anzeigewert (Istwertanzeige und MIN-/MAX-Anzeige) x10.

3.2 Menü

Im Menü werden folgende Einstellungen vorgenommen:

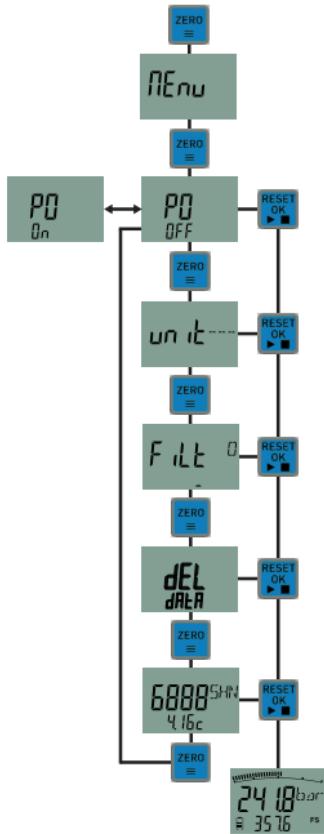
- Automatische Abschaltung ein-/ausschalten
- Messeinheit (bar, mbar, PSI, kPa, MPa) einstellen
- Filtereinstellung (Dämpfung) anpassen
- Gespeicherte Messdaten löschen (nur bei Datenlogger-Version)
- Seriennummer anzeigen

Durch Drücken der Taste ZERO/MENÜ für 2 s wird das Menü aktiviert.

Durch erneutes Drücken der Taste ZERO/MENÜ wird die nächste Funktion gewählt.

Durch Drücken der Taste RESET/OK/START-STOPP wird die Funktion gespeichert und der HPM110 schaltet in die Istwertanzeige.

Aufbau und Funktion



4. Bedienung

4.1 HPM110 installieren

HINWEIS

Materialschaden durch zu hohe Krafteinwirkung.

- ▶ Ziehen Sie den HPM110 (zusammen mit dem vorinstallierten Adapter) immer nur handfest an!
- ▶ Wenn Sie den HPM110 SR-HPM-110-MT ohne Adapter betreiben, halten Sie das zulässige Anzugsdrehmoment von 35 Nm ein.

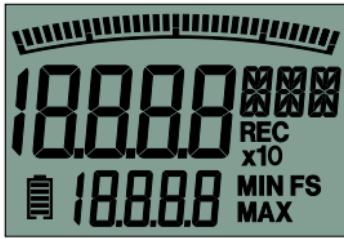
- 1 HPM110 mit dem vorinstallierten Adapter an der gewünschten Position montieren.

4.2 HPM110 einschalten

Der HPM110 wird werkseitig mit eingebauten Batterien ausgeliefert.

- 1 Taste EIN/AUS drücken.
 - ↳ Der HPM110 startet und führt einen Selbsttest durch.
 - ↳ Die aktuellen Einstellungen werden nacheinander angezeigt.

Bedienung



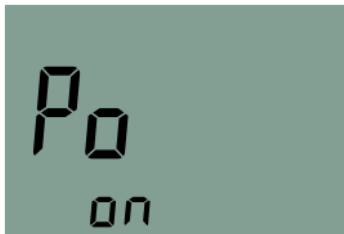
Durchführung des Selbsttests.



Anzeige des Messbereichs (FS) in bar.



Anzahl der gespeicherten Messungen (nur bei Datenlogger-Version)



Auto Power Off Funktion aktiv.
Automatische Abschaltung nach
5 min.
Die Funktion kann im Menü geändert werden.



Seriennummer und Softwareversion



Anzeigemodus Istwert

Bedienung

4.3 HPM110 ausschalten

- 1 Taste EIN/AUS drücken.
↳ Der HPM110 ist ausgeschaltet.

4.4 Beleuchtung einschalten

- 1 Taste EIN/AUS für 2 s gedrückt halten.
↳ Die Hintergrundbeleuchtung des Displays wird für 20 s eingeschaltet.

4.5 Druckspitzen messen/Skalenendwert anzeigen

- Um Druckspitzen zu messen, wird die MIN-/MAX-Funktion benutzt.
- Die Anzeige des Skalenendwerts (FS) dient zur besseren Ablesbarkeit der Bargraph-Funktion.

Im MIN/MAX-Speicher stehen die jeweils kleinsten (MIN) bzw. die größten (MAX) Messwerte. Beim Ausschalten wird der MIN-/MAX-Speicher gelöscht. Sollen nacheinander verschiedene Drucktests durchgeführt werden, muss der MIN-/MAX-Speicher nach jeder Messung gelöscht werden.

- 1 Taste MIN/MAX/FS drücken, um zwischen den Anzeigewerten umzuschalten.
 - ↳ Der aktuell ausgewählte Anzeigewert (MIN, MAX oder FS) wird im Display angezeigt.

4.6 MIN-/MAX-Werte löschen

- 1 Taste RESET/OK/START-STOPP drücken.
 - ↳ Die MIN- und MAX-Werte werden zurückgesetzt.

4.7 Nullpunkt korrigieren

Bei unerwünschten Abweichungen im drucklosen Zustand (Atmosphärendruck) kann der Nullpunkt manuell korrigiert werden.

- Die Nullpunktkorrektur kann nur bei Abweichungen bis maximal 5 % des Messbereichsendwert durchgeführt werden.
- Führen Sie die Nullpunktkorrektur immer nur im drucklosen Zustand aus, um Fehlmessungen zu vermeiden.

1 Taste ZERO/MENÜ drücken.

↳ Der Nullpunkt wird zurückgesetzt, im Display erscheint **ZERO ON**.

2 Taste RESET/OK/START-STOPP drücken.

↳ Im Display erscheint **0.0 bar** als Istwert. Der Abgleich bleibt aktiviert, bis das Gerät ausgeschaltet wird.

4.8 Messeinheit einstellen

Sie können sich den Messwert in der Einheit bar, PSI, mbar, kPa oder MPa anzeigen lassen.

- 1 Taste ZERO/MENÜ für 2 s drücken.
- 2 Taste ZERO/MENÜ wiederholt drücken, bis die gewünschte Messeinheit **UNIT bar/UNIT PSI/UNIT mba/UNIT KPa/UNIT MPa** im Display angezeigt wird.
- 3 Wenn die gewünschte Messeinheit angezeigt wird, Taste RESET/OK/START-STOPP drücken.
↳ Die eingestellte Messeinheit wird gespeichert.

4.9 Automatische Abschaltung einstellen

- PO OFF: Dauerbetrieb
 - PO ON: Automatische Abschaltung nach 5 min
- 1 Taste ZERO/MENÜ für 2 s drücken.
 - 2 Taste ZERO/MENÜ drücken, bis **PO OFF** oder **PO ON** im Display angezeigt wird.
 - 3 Wenn die gewünschte Abschaltautomatik bereits aktiv ist, warten, bis der Istwert wieder angezeigt wird.
 - 4 Wenn die gewünschte Abschaltautomatik nicht aktiv ist, Taste RESET/OK/START-STOPP drücken.
 - ☞ Die gespeicherte Einstellung bleibt auch nach dem Ausschalten gespeichert.

4.10 Displayfilter einstellen

Sie können 7 verschiedene Filterstufen einstellen.



Aktuell gespeicherte Filterstufe

Aktuell ausgewählte Filterstufe

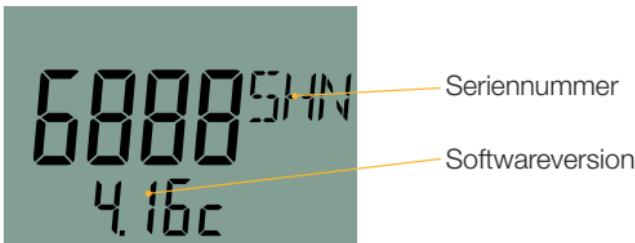
- 1 Taste ZERO/MENÜ für 2 s drücken.
- 2 Taste ZERO/MENÜ wiederholt drücken, bis die gewünschte Filterstufe unten im Display angezeigt wird.
- 3 Taste RESET/OK/START-STOPP drücken.
☞ Die aktuell ausgewählte Filterstufe wird gespeichert.

4.11 Gespeicherte Messdaten löschen (nur Datenlogger-Version)

- 1 Taste ZERO/MENÜ für 2 s drücken.
- 2 Taste ZERO/MENÜ wiederholt drücken, bis **DEL DATA** im Display angezeigt wird.
- 3 Taste RESET/OK/START-STOPP drücken.
↳ Alle gespeicherten Messdaten werden gelöscht.

4.12 Seriennummer anzeigen

- 1 Taste ZERO/MENÜ für 2 s drücken.
- 2 Taste ZERO/MENÜ wiederholt drücken, bis die Seriennummer im Display angezeigt wird.



4.13 Datum und Uhrzeit einstellen (nur Datenlogger-Version)

- 1** Taste MIN/MAX/FS für 2 s drücken.
- 2** Taste RESET/OK/START/STOPP drücken.
- 3** Jahr eingeben: Taste MIN/MAX/FS verringert die Zahl um 1, Taste ZERO/MENÜ erhöht die Zahl um 1.
- 4** Taste RESET/OK/START/STOPP drücken.
- 5** Monat eingeben: Taste MIN/MAX/FS verringert die Zahl um 1, Taste ZERO/MENÜ erhöht die Zahl um 1.
- 6** Taste RESET/OK/START/STOPP drücken.
- 7** Tag eingeben: Taste MIN/MAX/FS verringert die Zahl um 1, Taste ZERO/MENÜ erhöht die Zahl um 1.
- 8** Taste RESET/OK/START/STOPP drücken.
- 9** Stunde eingeben: Taste MIN/MAX/FS verringert die Zahl um 1, Taste ZERO/MENÜ erhöht die Zahl um 1.
- 10** Taste RESET/OK/START/STOPP drücken.
- 11** Minute eingeben: Taste MIN/MAX/FS verringert die Zahl um 1, Taste ZERO/MENÜ erhöht die Zahl um 1.

- 12 Taste RESET/OK/START/STOPP drücken.
- 13 Taste MIN/MAX/FS drücken, um das Trennzeichen festzulegen.
- 14 Taste RESET/OK/START/STOPP drücken.
 - ↳ Datum und Uhrzeit sind eingestellt.

4.14 Messung aufzeichnen (nur Datenlogger-Version)

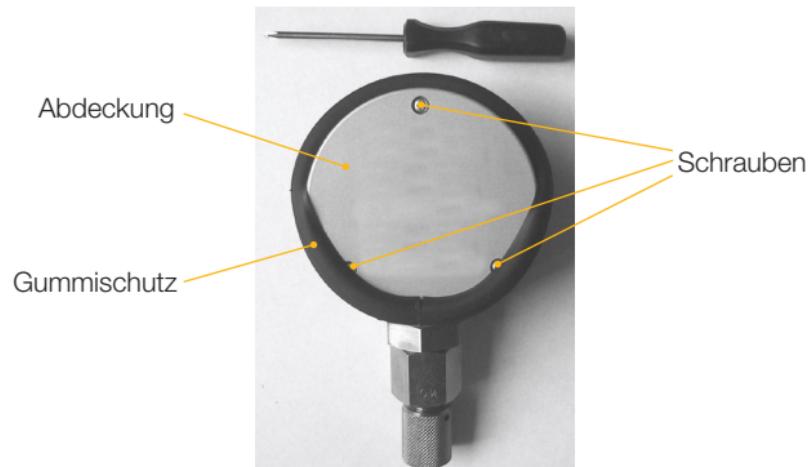
Es können bis zu 10 Messungen mit einer Länge von jeweils bis zu 24 h aufgezeichnet werden.

- 1 Taste RESET/OK/START/STOPP für 2 s drücken, um die Aufnahme zu starten.
 - ↳ Im Display blinkt **REC** und die Messung wird aufgezeichnet.
- 2 Taste RESET/OK/START/STOPP für 2 s drücken, um die Aufnahme zu stoppen.
 - ↳ Im Display erlischt **REC** und die Aufnahme wird gespeichert.

4.15 Batterien wechseln

Sie benötigen einen Schraubendreher T8 (Torx), um die Batterien zu wechseln. Der Gummischutz muss für den Batteriewechsel nicht komplett entfernt werden.

- 1** HPM110 ausschalten.
- 2** Gummischutz über die Abdeckung schieben.
- 3** Schrauben der Abdeckung entfernen.
- 4** Abdeckung entfernen.
- 5** Alte Batterien entfernen.
- 6** Neue Batterien einsetzen, dabei auf die Polarität achten.
- 7** Abdeckung einsetzen.
- 8** Schrauben der Abdeckung festziehen.
- 9** Gummischutz über die Abdeckung ziehen.
☞ Die Batterien sind gewechselt.



5. Störungsabhilfe

HINWEIS

Materialschaden durch nicht sachgerecht ausgeführte Reparaturarbeiten.

- ▶ HPM110 ausschließlich zum Batteriewechsel öffnen!
- ▶ Niemals versuchen Reparaturarbeiten selbst durchzuführen!
- ▶ Bei einem Defekt den HPM110 an den Hersteller zurücksenden!

Fehlermeldungen

Störung	Ursache und Abhilfe
	<p>Der gemessene Druck ist außerhalb des Messbereichs (FullScale).</p> <p>Erscheint diese Anzeige auch im drucklosen Zustand, kontaktieren Sie eine Webtec Verkaufsniederlassung.</p>
	<p>Bei der Nullpunkt Korrektur ist der gemessene Druck (0 bar) größer als 5 % des Messbereichs. Die Nullpunkt Korrektur kann nicht durchgeführt werden.</p> <p>Drucklosen Zustand herstellen.</p>

6. Wartung und Reinigung

Wartung

Der HPM110 ist wartungsfrei und kann nicht vom Anwender repariert werden. Bei einem Defekt muss der HPM110 zur Reparatur an den Hersteller zurückgeschickt werden. Für weitere Informationen zur Rücksendung kontaktieren Sie bitte die Verkaufsniederlassung, die Sie betreut.

Reinigung

HPM110 mit einem trockenen oder leicht angefeuchteten, fusselfreien Tuch an den Außenflächen reinigen.

HINWEIS

Materialschaden durch aggressive und ätzende Substanzen.

- ▶ Niemals Schleifmittel oder flüchtige Reiniger verwenden!
- ▶ Keine scharfen Gegenstände oder aggressive Reinigungsmittel verwenden!

7. Entsorgung



Der HPM110 besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen und darf nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden. Die enthaltene Batterie darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Der Verbraucher ist laut der deutschen Batterieverordnung gesetzlich zur Rückgabe aller ge- und verbrauchten Batterien bzw. Akkus verpflichtet. Alte Batterien und Akkus können unentgeltlich bei den öffentlichen Sammelstellen der Gemeinde und überall dort abgegeben werden, wo Batterien und Akkus der betreffenden Art verkauft werden.

Was können wir für Sie tun?

Wir bieten Ihnen eine kostenneutrale Möglichkeit Ihr altes Gerät an uns abzugeben. Wir werden Ihr Gerät, nach der aktuellen Gesetzeslage, sachgerecht recyceln und entsorgen.

Was müssen Sie tun?

Nachdem Ihr Gerät sein Lebensende erreicht hat, senden Sie das Gerät einfach per Paketervice (im Karton) an die Verkaufsniederlassung, die Sie betreut. Wir übernehmen alle anfallenden Recycling- und Entsorgungsmaßnahmen. Ihnen entstehen dadurch keine Kosten und Unannehmlichkeiten.

Weitere Fragen?

Bei weiteren Fragen kontaktieren Sie die Verkaufsniederlassung.

8. Technische Daten

SR-HPM-110-MT- /SR-HPM-110-UN-	100	600	/1500	/8700
Messbereich	0...100 bar	0...600 bar	/0...1450 psi	/0...8700 psi
Überlastdruck Pmax	200 bar	1.000 bar	/2.900 psi	/14.500 psi
Berstdruck	800 bar	2.000 bar	/11.600 psi	/29.000 psi
Schutzklasse	IP67, Datenlogger-Version: IP65 (IEC 60529)			
Eingang	10-ms-Abtastrate Genauigkeit: 0,5% FS ± 1 digit: SR-HPM-110-MT-XXX 0,5% FS ± 1 digit: SR-HPM-110-UN-XXXX + 0,2 %/Jahr			
Spannungs- versorgung	2 x 1,5 V (AA) Batterielebensdauer max. 1.500 h, mit Datenlogger 600 h			

Technische Daten

SR-HPM-110-MT- /SR-HPM-110-UN-	100	600	/1500	/8700
Gehäuse	$\varnothing = 90$ mm, T = 45 mm Zinkdruckguss mit Gummischutzhülle TPE			
Gewicht	ca. 400 g			
Druckanschluss	SR-HPM-110-MT: Edelstahl 1/4" BSPP (ISO 228-1), Adapter M16x2 SR-HPM-110-UN: Edelstahl 7/16-20 UNF ohne Adapter			
Display-Anzeige	LC-Text-Display 4,5-stellig mit Hintergrundbeleuchtung			
Medienberührende Teile	Edelstahl, NBR			
Funktionen	Messeinheiten: bar, mbar, PSI, kPa, MPa Darstellung MIN/MAX/FS Batteriezustandsanzeige Auto Power On/Off Zero (Nullpunktabgleich) Reset (MIN/MAX löschen)			

SR-HPM-110-MT- /SR-HPM-110-UN-	100	600	/1500	/8700
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur: -10...+50 °C (0...+50 °C für SR-HPM-110-MT) Lagertemperatur: -20...+60 °C Medientemperatur -20...+80 °C rel. Feuchte: < 85 % Vibration: IEC 60068-2-6/10...500 Hz, 5 g Schockbelastung: IEC 60068-2-29/25 g, 11 ms			
Datenlogger (optional)	Anschluss Mini-USB mit Schutzkappe Echtzeituhr Speicherrate ab 100 ms. Bis zu 18.000 Messwerte (automatische Datenkompression) Maximale Messzeit: 24 Stunden Anzahl Messungen: 10 Speicherformat: CSV , Trennzeichen (Punkt oder Komma) einstellbar			

EMV-Richtlinie

Überprüfung des Prüflings auf Einhaltung der EMV-Anforderungen nach:

- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011

8.1 Maßzeichnungen und Bestellnummern

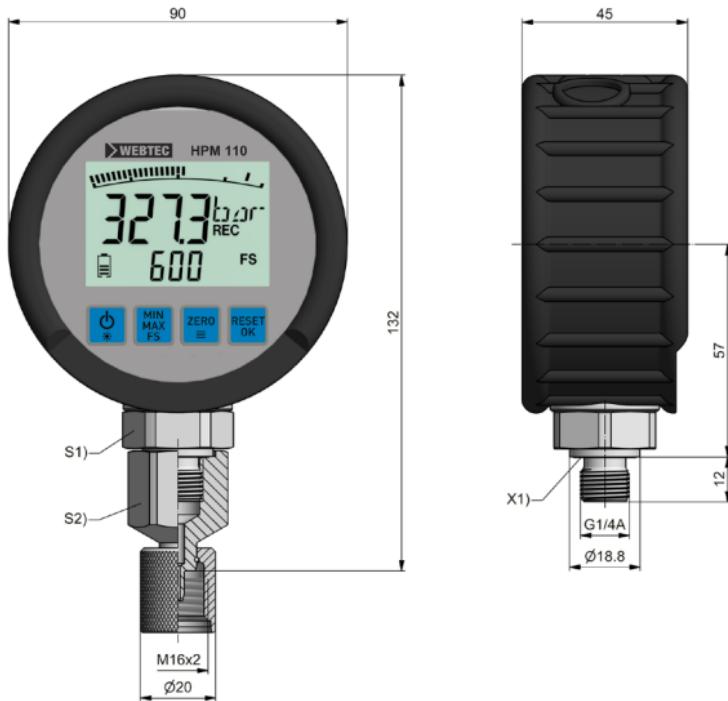


Abb. 4: Maßzeichnung SR-HPM-110-MT

HPM110 0...100 bar/ 0...600 bar/ 0...1500 psi/ 0...8700 psi	Bestellbezeichnung 0.5% FS
1/4" BSPP	SR-HPM-110-MT-100
1/4" BSPP	SR-HPM-110-MT-600
7/16" -20UN #4 SAE ORB Male	SR-HPM-110-UN-1500
7/16" -20UN #4 SAE ORB Male	SR-HPM-110-UN-8700

Technische Daten

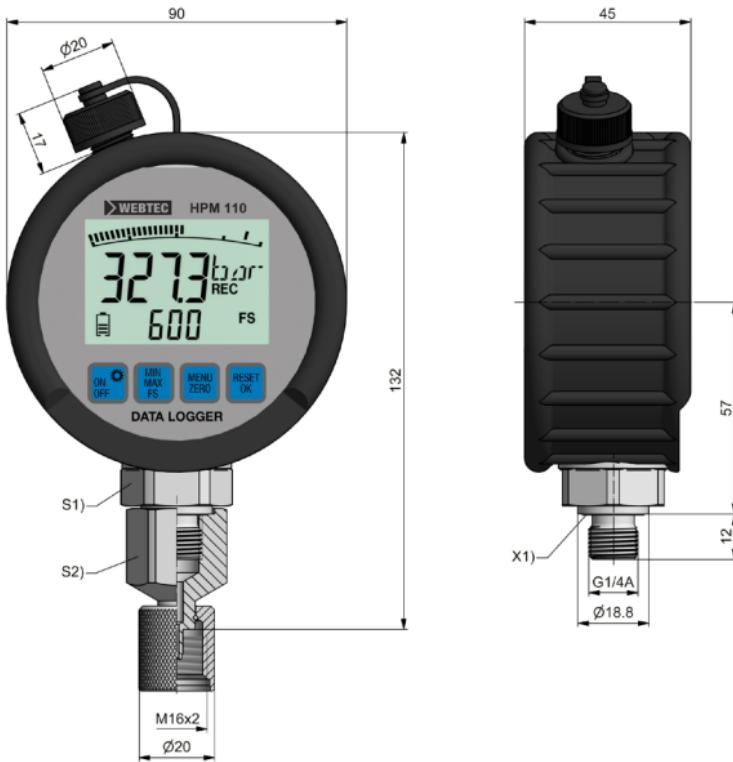


Abb. 5: Maßzeichnung SR-HPM-110-MT mit Datenlogger

HPM110 DL 0...100 bar/ 0-600 bar 0...1500 psi/ 0...8700 psi	Bestellbezeichnung 0.5% FS
1/4" BSPP mit Datenlogger	SR-HPM-110-DL-MT-100
1/4" BSPP mit Datenlogger	SR-HPM-110-DL-MT-600
7/16" -20UN #4 SAE ORB mit Datenlogger	SR-HPM-110-DL-UN-1500
7/16" -20UN #4 SAE ORB mit Datenlogger	SR-HPM-110-DL-UN-8700

HPM110 Kit mit Datenlogger	Bestellbezeichnung 0.5% FS
Scope of delivery:	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Gerätetrolley ■ SR-HPM-110-DL-MT-600 inkl. Adapter1/4" BSPP Innen - M16 x 2 Innen ■ Adapter M16 x 2 Außen- M16 x 2 Außen ■ Testschlauch 1500 mm (M16x2) ■ Mini-USB-Kabel 	SR-HPM-110-DLKIT-MT-600

Technische Daten



Abb. 6: Maßzeichnung SR-HPM-110-UN

8.2 Richtlinien

Das Produkt entspricht den folgenden Richtlinien:

- 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)
- 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)

Table des matières

À propos de ce manuel d'utilisation	89
1. Description de l'appareil	91
2. Indications de sécurité	91
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu	93
2.2 Personnel spécialisé	93
3. Structure et fonctionnement.....	94
3.1 Affichage.....	96
3.2 Menu	97
4. Utilisation.....	99
4.1 Installer le HPM110	99
4.2 Allumer le HPM110	99
4.3 Éteindre le HPM110	102
4.4 Allumer l'éclairage	102
4.5 Mesurer les pics de pression/afficher la pleine échelle	103
4.6 Effacer les valeurs MIN/MAX	103

4.7	Corriger le point zéro.....	104
4.8	Régler l'unité de mesure	105
4.9	Régler la mise hors circuit automatique.....	106
4.10	Régler le filtre d'écran	107
4.11	Effacer les données de mesure sauvegardées (seulement dans la version enregistreur de données)	108
4.12	Afficher le numéro de série.....	109
4.13	Régler la date et l'heure (seulement dans la version enregistreur de données)	110
4.14	Tracer les mesures (seulement dans la version enregistreur de données).....	111
4.15	Changer les piles	112
5.	Aide en cas de dysfonctionnement.....	114
6.	Maintenance et nettoyage.....	116
7.	Élimination	117
8.	Données techniques	119
8.1	Croquis cotés et numéros de commande	122
8.3	Directives	127

À propos de ce manuel d'utilisation

- Avant chaque étape de travail, lisez avec soin les indications associées et respectez-en l'ordre chronologique.
- Accordez une attention particulière au chapitre  « Indications de sécurité » page 133 et suivez les consignes données.

Étiquettes de danger et symboles utilisés

INFORMATION

Ce signe indique un danger pouvant causer des dommages matériels.

- Suivez les consignes pour éviter les dangers !



Ce signe indique les dangers courus lors du maniement du HPM110 SR-HPM-110-MT/SR-HPM-110-UN.

- Suivez les consignes pour éviter les dangers !



Vous trouverez ici un renvoi vers d'autres chapitres, d'autres documents ou d'autres sources.

- Vous trouverez ici des listes numérotées.
- Vous trouverez ici des consignes opératoires.
- 1 Vous trouverez ici les étapes des opérations.
- ☞ Vous trouverez ici les commentaires.

1. Description de l'appareil

Le HPM110 SR-HPM-110-MT/SR-HPM-110-UN, dénommé HPM110 dans la suite de ce manuel, est un appareil servant à la mesure de pression. Les pics de pression dynamiques sont mesurés à une fréquence de balayage de 10 ms (100 valeurs de mesure/seconde). La mémoire MIN/MAX est actualisée et écrasée en continu.

Contenu de la livraison et accessoires

Vérifiez le contenu de la livraison et les accessoires commandés. Si vous remarquez qu'un élément est manquant, contactez votre point de vente.

- HPM110 SR-HPM-110-MT sans adaptateur SCA-1/4-EMA-3 ou HPM110 SR-HPM-110-UN sans adaptateur
- Mini-câble USB (seulement pour la version enregistreur de données)

2. Indications de sécurité

Avant de travailler avec le HPM110, veuillez lire et respecter les indications du présent manuel d'utilisation abrégé. Le non-respect des consignes énumérées, en particulier des informations de sécurité, peut entraîner des dangers pour les personnes, l'environnement, l'appareil et l'installation.

Indications de sécurité

Le HPM110 est conforme à l'état actuel de la technique en matière de précision, de fonctionnalités et d'utilisation en toute sécurité.

-  Pour tous les travaux, respectez les réglementations nationales en vigueur concernant la prévention des accidents et la sécurité au travail !
-  Veuillez respecter le mode de protection IP lorsque vous utilisez le HPM110 dans un environnement humide (☞ « Données techniques » page 161) !
-  Faites raccorder le HPM110 uniquement par un personnel spécialisé et formé !
-  Respectez les couples de serrage prévus !
-  Évitez tout acte de violence sur le HPM110 !
-  N'utilisez jamais un HPM110 endommagé ou défectueux !
-  Ne montez ou ne démontez jamais le HPM110 tant qu'il est sous pression !
-  N'utilisez le HPM110 que dans la plage de pression autorisée (☞ « Données techniques » page 161) !

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le HPM110 est destiné à la mesure de pression dans les zones autorisées (📖 « Données techniques » page 161).

Toute autre utilisation du HPM110 est interdite ; elle peut provoquer des accidents ou la destruction du HPM110. Elle entraîne l'expiration immédiate de tout droit de garantie quel qu'il soit vis-à-vis du fabricant.

Mauvaise utilisation

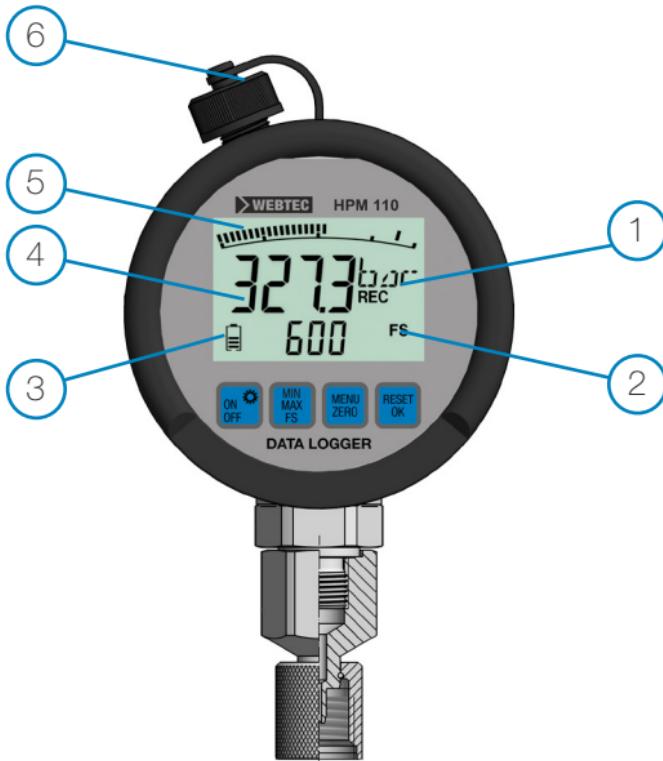
Le HPM110 n'est pas conforme à la directive 2014/34/EU. Il ne peut donc être utilisé dans des zones à risque d'explosion.

2.2 Personnel spécialisé

Ce manuel d'utilisation abrégé s'adresse à un personnel spécialisé et formé, ayant connaissance des dispositions et des normes en vigueur dans la zone d'utilisation. Le personnel qualifié chargé de la première mise en service et de l'utilisation de l'appareil doit justifier de la qualification correspondante. Cette qualification peut être obtenue au moyen d'une formation ou d'une instruction spécifique.

Le personnel spécialisé doit connaître le contenu du manuel d'utilisation abrégé et pouvoir y accéder à tout moment.

3. Structure et fonctionnement



- ① Affichage REC, clignote lors de l'enregistrement actif des données*
- ② Affichage MIN/MAX ou FullScale selon le réglage
- ③ Affichage de l'état des piles
- ④ Affichage de la valeur réelle
- ⑤ Bargraphe avec fonction Peak and Hold
- ⑥ Mini raccord USB*



Bouton EIN/AUS Allumer/éteindre l'appareil.
Appuyer pendant 2 s : Allumer l'éclairage d'arrière-plan pour 20 s.



Bouton MIN/MAX/ FS Sélectionner la valeur d'affichage supplémentaire : Décrémenter MIN/MAX ou FS/Heure*. Appuyer pendant 2 s : Régler l'heure (format CSV)*.



Bouton ZÉRO/ MENU Incrémenter le réglage du point zéro/de l'heure*. Appuyer pendant 2 s : Ouvrir le menu.



Bouton RESET/ OK/START- STOP Supprimer les valeurs MIN et MAX de la mémoire. Confirmer les fonctions du menu. Appuyer pendant 2 s : Démarrer ou arrêter la mesure*.

* uniquement dans la version enregistreur de données

3.1 Affichage

Le HPM110 est vissé sur un système d'installation existant. Il mesure la valeur de pression actuelle. L'écran d'affichage montre la pression actuelle (valeur réelle). L'affichage de la valeur réelle montre la valeur de mesure et son unité. Les valeurs MIN, MAX ou FS sont affichées dans la zone inférieure de l'écran.

Affichage	Description
Bargraphe	Affiche graphiquement la pression actuelle. Affiche les pics de pression sous forme de pixels (traits). L'affichage est actualisé selon un intervalle de 50 ms (20 mesures/s).
Valeur réelle	Affiche la pression actuelle. L'affichage est actualisé selon un intervalle de 300 ms (3 affichages/s).
MIN/MAX	Affiche la valeur MIN, MAX ou FS, selon le réglage préalable. L'affichage est actualisé selon un intervalle de 300 ms (3 affichages/s).
FS	Valeur de pleine échelle (p. ex. 600 bar).
Unités	Affiche l'unité réglée.

Affichage	Description
Batterie	Affiche l'état des piles (5 segments).
REC	Clignote lors de l'enregistrement actif des données (uniquement dans la version enregistreur de données)
x10	Valeur d'affichage (affichage de la valeur réelle et affichage MIN/MAX) x10.

3.2 Menu

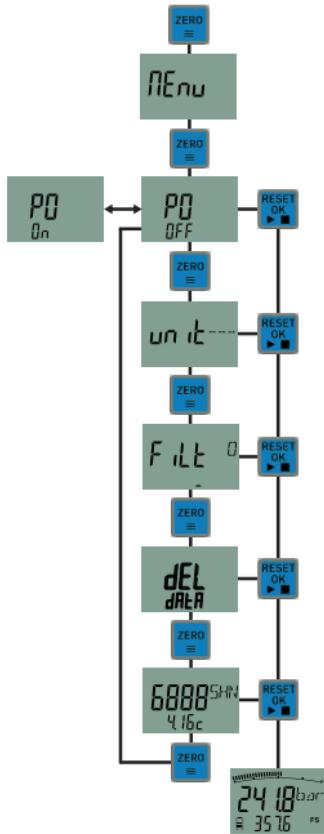
Dans le menu, les réglages suivants peuvent être effectués :

- Allumer/éteindre la mise hors circuit automatique
- Régler l'unité de mesure (bar, mbar, PSI, kPa, MPa)
- Ajuster le réglage du filtre (amortissement)
- Effacer les données de mesure enregistrées (uniquement dans la version enregistreur de données)
- Afficher le numéro de série

Le menu peut-être affiché en appuyant sur le bouton ZÉRO/MENU pendant 2 s.

La fonction suivante peut être sélectionnée à l'aide du bouton ZÉRO/MENU .

La fonction est enregistrée à l'aide du bouton RESET/OK/START-STOP. Le HPM110 affiche alors la valeur réelle.



4. Utilisation

4.1 Installer le HPM110

NOTE

Dommages matériels causés par une contrainte trop importante.

- ▶ Pour fixer le HPM110 à l'adaptateur préinstallé, vissez-le uniquement à la main !
- ▶ Si vous utilisez le HPM110 SR-HPM-110-MT sans adaptateur, respectez le couple de serrage de 35 Nm.

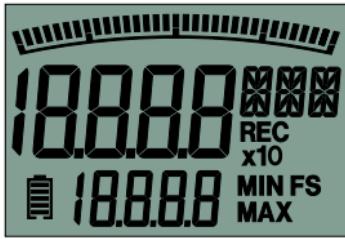
- 1 Monter le HPM110 avec l'adaptateur préinstallé à l'emplacement souhaité.

4.2 Allumer le HPM110

Le HPM110 est livré en réglage d'usine avec piles intégrées.

- 1 Appuyer sur la touche EIN/AUS.
 - ↳ Le HPM110 démarre et effectue un autotest.
 - ↳ Les réglages actuels s'affichent successivement.

Utilisation



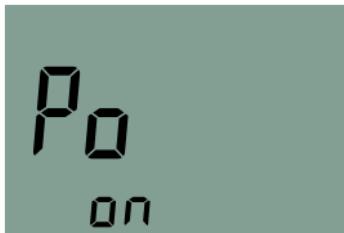
Réalisation de l'autotest.



Affichage de la plage de mesure (FS) en bar.



Nombre de mesures enregistrées
(uniquement dans la version enregistreur de données)



Fonction Auto Power Off activée.
Mise hors circuit automatique après
5 min.
Cette fonction peut être modifiée
dans le menu.



Numéro de série et version du
logiciel



Mode d'affichage valeur réelle

4.3 Éteindre le HPM110

- 1 Appuyer sur la touche EIN/AUS.

↳ Le HPM110 est éteint.

4.4 Allumer l'éclairage

- 1 Maintenir la touche EIN/AUS appuyée pendant 2 s.

↳ L'éclairage d'arrière-plan de l'écran d'affichage s'allume pour 20 s.

4.5 Mesurer les pics de pression/afficher la pleine échelle

- Pour mesurer les pics de pression, il faut utiliser la fonction MIN/MAX.
- L'affichage de la pleine échelle (FS) sert à une meilleure lisibilité de la fonction bargraphe.

La mémoire MIN/MAX contient les valeurs de mesure minimales (MIN) et maximales (MAX) pour chaque échelle. Quand le HPM110 s'éteint, la mémoire MIN/MAX s'efface. Si différents tests de pression consécutifs doivent être effectués, la mémoire MIN/MAX doit être effacée après chaque mesure.

- 1 Appuyer sur le bouton MIN/MAX/FR pour naviguer entre les différentes valeurs d'affichage.
 - ↳ La valeur d'affichage actuellement sélectionnée (MIN, MAX ou FS) est affichée sur l'écran.

4.6 Effacer les valeurs MIN/MAX

- 1 Appuyer sur le bouton RESET/OK/START-STOP.
 - ↳ Les valeurs MIN et MAX sont réinitialisées.

4.7 Corriger le point zéro

En cas de différences de mesure non souhaitées hors pression (en pression atmosphérique), le point zéro peut être corrigé manuellement.

- La correction du point zéro ne peut être effectuée qu'à 5 % maximum de la valeur finale de la plage de mesure.
- Effectuez la correction du point zéro uniquement hors pression, afin d'éviter les mesures erronées.

1 Appuyer sur le bouton ZÉRO/MENU.

↳ Le point zéro est réinitialisé. L'écran affiche le message **ZÉRO ON.**

2 Appuyer sur le bouton RESET/OK/START-STOP.

↳ L'écran affiche une valeur réelle de **0,0 bar**. Le réglage reste activé jusqu'à ce que l'appareil s'éteigne.

4.8 Régler l'unité de mesure

Vous pouvez afficher la valeur de mesure en bar, PSI, mbar, kPa ou MPa.

- 1 Appuyer sur le bouton ZÉRO/MENU pendant 2 s.
- 2 Appuyer à nouveau sur le bouton ZÉRO/MENU jusqu'à ce que l'écran affiche l'unité de mesure souhaitée : **UNIT bar/UNIT PSI/UNIT mba/UNIT kPa/UNIT MPa.**
- 3 Quand l'écran affiche l'unité de mesure souhaitée, appuyer sur le bouton RESET/OK/START-STOP.
↳ L'unité de mesure réglée est sauvegardée.

4.9 Régler la mise hors circuit automatique

- PO OFF : Fonctionnement continu
 - PO ON : Mise hors circuit automatique après 5 min
- 1 Appuyer sur le bouton ZÉRO/MENU pendant 2 s.
 - 2 Appuyer sur le bouton ZÉRO/MENU jusqu'à ce que l'écran affiche **PO OFF**ou **PO ON**.
 - 3 Si la mise hors circuit automatique souhaitée est déjà activée, attendre jusqu'à ce que la valeur réelle s'affiche à nouveau.
 - 4 Sinon, appuyer sur le bouton RESET/OK/START-STOP.
 - ↳ Le réglage sauvegardé est conservé en mémoire même après que la machine s'éteint.

4.10 Régler le filtre d'écran

Vous pouvez régler 7 niveaux de filtre différents.



Niveau de filtre actuellement sauvegardé

Niveau de filtre actuellement sélectionné

- 1** Appuyer sur le bouton ZÉRO/MENU pendant 2 s.
- 2** Appuyer sur le bouton ZÉRO/MENU jusqu'à ce que la partie inférieure de l'écran affiche le niveau de filtre souhaité.
- 3** Appuyer sur le bouton RESET/OK/START-STOP.
↳ Le niveau de filtre actuel est sauvegardé.

4.11 Effacer les données de mesure sauvegardées (seulement dans la version enregistreur de données)

- 1 Appuyer sur le bouton ZÉRO/MENU pendant 2 s.
- 2 Appuyer sur le bouton ZÉRO/MENU jusqu'à ce que l'écran affiche **DEL DATA**.
- 3 Appuyer sur le bouton RESET/OK/START-STOP.
 - ↳ Toutes les données de mesure sauvegardées sont effacées.

4.12 Afficher le numéro de série

- 1 Appuyer sur le bouton ZÉRO/MENU pendant 2 s.
- 2 Appuyer sur le bouton ZÉRO/MENU jusqu'à ce que l'écran affiche le numéro de série.



4.13 Régler la date et l'heure (seulement dans la version enregistreur de données)

- 1 Appuyer sur le bouton MIN/MAX/FS pendant 2 s.
- 2 Appuyer sur le bouton RESET/OK/START-STOP.
- 3 Saisir l'année : Le bouton MIN/MAX/FS fait baisser le chiffre de 1 unité, le bouton ZÉRO/MENU fait augmenter le chiffre de 1 unité.
- 4 Appuyer sur le bouton RESET/OK/START-STOP.
- 5 Saisir le mois : Le bouton MIN/MAX/FS fait baisser le chiffre de 1 unité, le bouton ZÉRO/MENU fait augmenter le chiffre de 1 unité.
- 6 Appuyer sur le bouton RESET/OK/START-STOP.
- 7 Saisir le jour : Le bouton MIN/MAX/FS fait baisser le chiffre de 1 unité, le bouton ZÉRO/MENU fait augmenter le chiffre de 1 unité.
- 8 Appuyer sur le bouton RESET/OK/START-STOP.
- 9 Saisir l'heure : Le bouton MIN/MAX/FS fait baisser le chiffre de 1 unité, le bouton ZÉRO/MENU fait augmenter le chiffre de 1 unité.
- 10 Appuyer sur le bouton RESET/OK/START-STOP.

- 11 Saisir la minute : Le bouton MIN/MAX/FS fait baisser le chiffre de 1 unité, le bouton ZÉRO/MENU fait augmenter le chiffre de 1 unité.
- 12 Appuyer sur le bouton RESET/OK/START-STOP.
- 13 Appuyer sur le bouton MIN/MAX pour déterminer le séparateur.
- 14 Appuyer sur le bouton RESET/OK/START-STOP.
 - ↳ La date et l'heure sont réglées.

4.14 Tracer les mesures (seulement dans la version enregistreur de données)

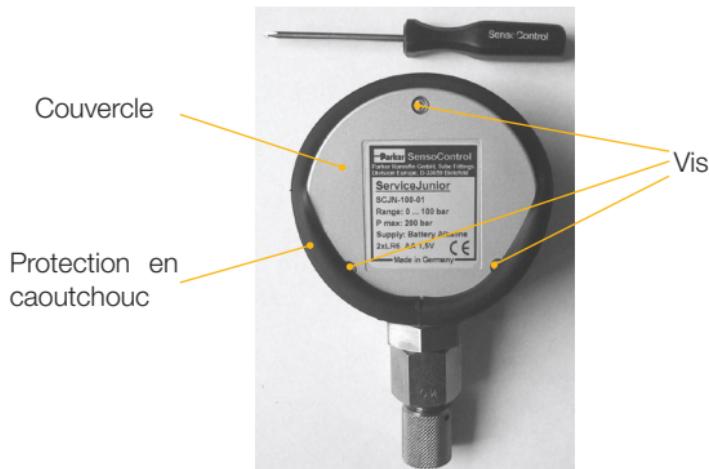
Il est possible de tracer jusqu'à 10 mesures, sur une durée de 24 h pour chaque traçage.

- 1 Appuyer sur le bouton RESET/OK/START-STOP pendant 2 s pour démarrer l'enregistrement.
 - ↳ Sur l'écran, **REC** clignote et la mesure s'enregistre.
- 2 Appuyer sur le bouton RESET/OK/START-STOP pendant 2 s pour arrêter l'enregistrement.
 - ↳ Sur l'écran, **REC** disparaît et l'enregistrement est sauvé-gardé.

4.15 Changer les piles

Pour changer les piles, vous aurez besoin d'un tournevis T8 (Torx). La protection en caoutchouc ne doit pas être entièrement retirée lors du changement de piles.

- 1** Éteindre le HPM110.
- 2** Pousser la protection en caoutchouc pour accéder au couvercle.
- 3** Retirer les vis du couvercle.
- 4** Retirer le couvercle.
- 5** Retirer les piles usagées.
- 6** Introduire les piles neuves en respectant la polarité.
- 7** Remettre le couvercle.
- 8** Replacer et serrer les vis du couvercle.
- 9** Recouvrir le couvercle avec la protection en caoutchouc.
↳ Les piles sont changées.



5. Aide en cas de dysfonctionnement

NOTE

Dommages matériels entraînés par des travaux de réparation inappropriés.

- ▶ Ouvrir le HPM110 uniquement pour changer les piles !
- ▶ Ne jamais tenter de réparer soi-même le HPM110 !
- ▶ En cas de panne, renvoyer le HPM110 au fabricant !

Messages d'erreur

Dysfonctionnement	Cause et solution
	<p>La pression mesurée est en dehors des limites de la plage de mesure (FullScale).</p> <p>Si ce message apparaît aussi hors pression, contactez un point de vente Webtec.</p>
	<p>La pression mesurée (0 bar) lors du réglage du point zéro est supérieure à 5 % de la plage de mesure.</p> <p>Le réglage du point zéro ne peut être effectué.</p> <p>Mettre l'appareil hors pression.</p>

6. Maintenance et nettoyage

Maintenance

Le HPM110 ne nécessite pas de maintenance et ne peut pas être réparé par l'utilisateur. En cas de panne, le HPM110 doit être renvoyé au fabricant pour réparation. Pour plus d'information sur le renvoi de ce produit, veuillez contacter votre point de vente.

Nettoyage

Nettoyer le HPM110 à l'aide d'un tissu sec ou légèrement humide et sans peluches, sur sa surface extérieure.

NOTE

Dommages matériels causés par des substances agressives ou corrosives.

- ▶ Ne jamais utiliser de produits abrasifs ni de produits nettoyants volatils !
- ▶ Ne pas utiliser d'objets tranchants ni d'agents de nettoyage agressifs !

7. Élimination



Le HPM110 est composé de différents matériaux. Il ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Les piles contenues dans le HPM110 ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères. Selon l'ordonnance relative aux piles usagées en vigueur en République fédérale d'Allemagne, le consommateur est dans l'obligation légale de retourner toutes les piles ou les accumulateurs usagés. Les piles ou les accumulateurs usagés peuvent être retournés gratuitement dans les déchetteries publiques communales, et dans tous les lieux où les piles ou les accumulateurs usagés du type concerné sont commercialisés.

Comment pouvons-nous vous aider ?

Nous vous proposons la possibilité de nous retourner votre appareil usagé, sans frais supplémentaires. Nous procérons au recyclage et à l'élimination de votre appareil conformément aux lois en vigueur et à la nature du produit.

Que devez-vous faire ?

Lorsque l'appareil a atteint sa fin de vie, il vous suffit de l'envoyer par colis (dans son carton) à votre point de vente. Nous prenons en charge toutes les mesures de recyclage et d'élimination nécessaires. Vous ne subirez à cette occasion aucun frais ni aucun inconvénient.

Vous avez d'autres questions ?

En cas de questions, contactez votre point de vente.

8. Données techniques

SR-HPM-110-MT- /SR-HPM-110-UN-	100	600	/1500	/8700
Plage de mesure	0... 100 bar	0... 600 bar	/0...1450 psi	/0...8700 psi
Pression de sur-charge Pmax	200 bar	1000 bar	/2900 psi	/14500 bar
Pression d'éclate-ment	800 bar	2000 bar	/11600 psi	/29000 psi
Classe de protec-tion	IP67, version enregistreur de données : IP65 (IEC 60529)			
Entrée	Fréquence de balayage 10 ms Précision: 0.5% FS ± 1 digit: SR-HPM-110-MT-XXX 0.5% FS ± 1 digit: SR-HPM-110-UN-XXXX + 0.2%/an			
Alimentation en tension	2 x 1,5 V (AA) Durée de vie des piles max. 1 500 h, avec enregistreur de données 600 h			

Données techniques

SR-HPM-110-MT- /SR-HPM-110-UN-	100	600	/1500	/8700
Boîtier	$\varnothing = 90$ mm, $T = 45$ mm Zinc moulé sous pression avec gaine de protection en caoutchouc TPE			
Poids	env. 400 g			
Raccord de pression	SR-HPM-110-MT : Acier inoxydable 1/4“ BSPP (ISO 228-1), Adaptateur M16x2 SR-HPM-110-UN : Acier inoxydable 7/16-20 UNF sans adaptateur			
Écran d'affichage	Écran LCD texte à 4,5 digits avec éclairage d'arrière-plan			
Pièces en contact	Acier inoxydable, NBR			
Fonctions	Unités de mesure : bar, mbar, PSI, kPa, MPa Représentation MIN/MAX/FS Affichage de l'état des piles Auto Power On/Off Zéro (réglage du point zéro) Reset (effacer MIN/MAX)			

SR-HPM-110-MT- /SR-HPM-110-UN-	100	600	/1500	/8700
Conditions environnementales	Température ambiante : -10... +50 °C (0... +50 °C pour l'enregistreur de données) Température de stockage : -20... +60 °C Température du milieu -20... +80 °C Humidité rel. : < 85 % Vibration : IEC 60068-2-6/10... 500 Hz, 5 g Sensibilité aux chocs : IEC 60068-2-29/25 g, 11 ms			
Enregistreur de données (optionnel)	Mini-raccord USB avec capot de protection Horloge temps réel Vitesse de mémorisation à partir de 100 ms. Jusqu'à 18 000 valeurs de mesure (compression automatique des données) Durée maximale de mesure : 24 heures Nombre de mesures : 10 Format de sauvegarde : CSV, Séparateur réglable (point ou virgule)			

Directive CEM

Contrôle du respect des exigences CEM par l'objet en essai :

- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011

8.1 Croquis cotés et numéros de commande

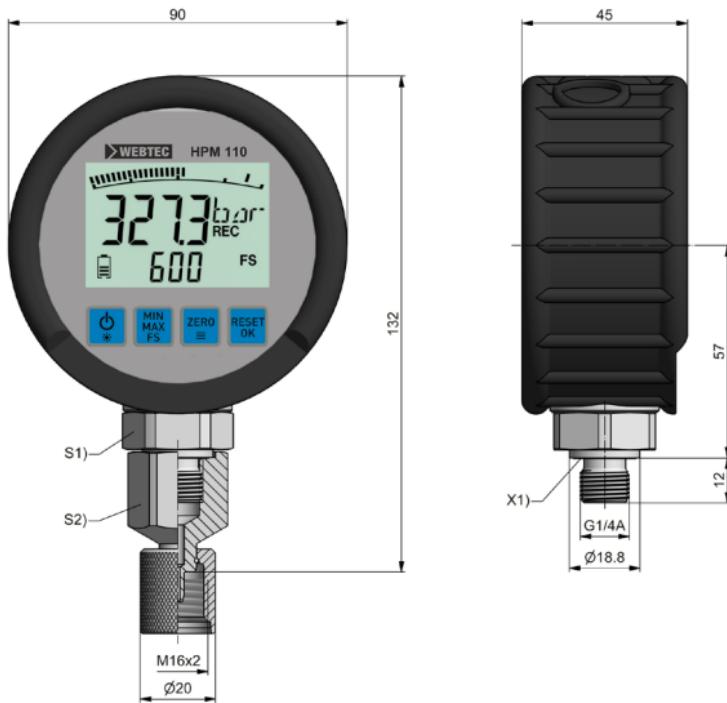


Fig. 7: Croquis coté du SR-HPM-110-MT

HPM110 0...100 bar/ 0...600 bar 0...1500 psi/ 0...8700 psi	Référence de commande 0.5% FS
1/4" BSPP	SR-HPM-110-MT-100
1/4" BSPP	SR-HPM-110-MT-600
7/16" -20UN #4 SAE ORB Male	SR-HPM-110-UN-1500
7/16" -20UN #4 SAE ORB Male	SR-HPM-110-UN-8700

Données techniques

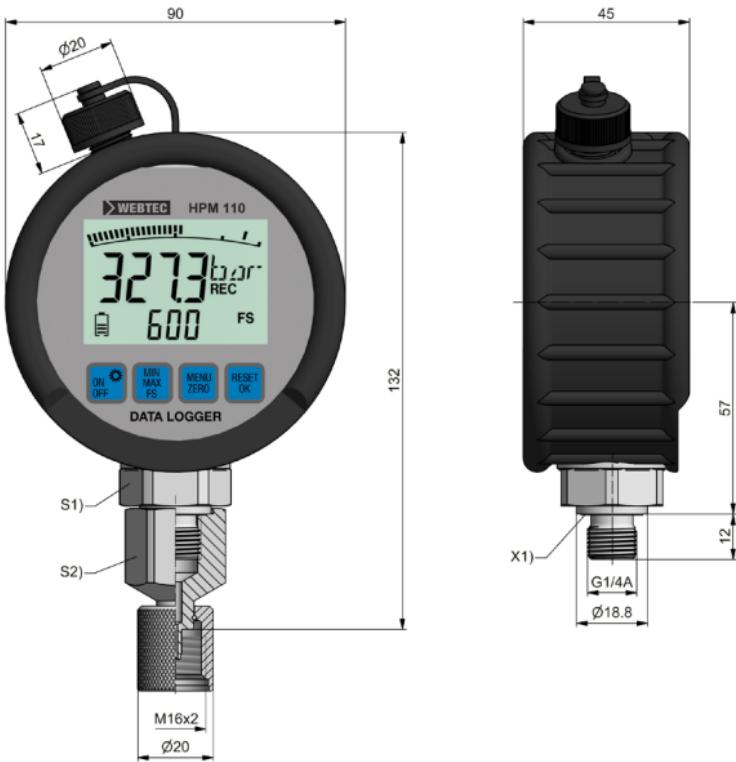


Fig. 8: Croquis coté du SR-HPM-110-MT avec enregistreur de données

HPM110 DL 0...100 bar/ 0-600 bar 0...1500 psi/ 0...8700 psi	Référence de commande 0.5% FS
1/4" BSPP with data logger	SR-HPM-110-DL-MT-100
1/4" BSPP with data logger	SR-HPM-110-DL-MT-600
7/16" -20UN #4 SAE ORB Male with data logger	SR-HPM-110-DL-UN-1500
7/16" -20UN #4 SAE ORB Male with data logger	SR-HPM-110-DL-UN-8700

HPM110 avec enregistreur de données	Référence de commande 0.5% FS
<p>Contenu de la livraison:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mallette de l'appareil ■ SR-HPM-110-DL-MT-600 avec adaptateur 1/4" BSPP intérieur - M16x2 intérieur ■ Adaptateur M16x2 extérieur - M16x2 extérieur ■ Tuyau d'essai 1500 mm (M16x2) ■ Mini câble USB 	

HPM110 kit avec enregistreur de données	SR-HPM-110-DLKIT-MT-600
---	-------------------------

Données techniques



Fig. 9: Croquis coté du SR-HPM-110-UN

8.2 Directives

Le produit est conforme aux directives suivantes :

- 2014/30/EU (Directive CEM)
- 2011/65/EU (Directive RoHS)

Índice

Sobre estas instrucciones de manejo	131
1. Descripción del dispositivo	133
2. Indicaciones de seguridad	133
2.1 Uso conforme a lo previsto	135
2.2 Personal especializado.....	135
3. Estructura y funcionamiento.....	136
3.1 Indicación	138
3.2 Menú	139
4. Manejo	141
4.1 Instalar el HPM110	141
4.2 Conectar el HPM110	141
4.3 Desconectar el HPM110.....	144
4.4 Conectar la iluminación	144
4.5 Medir los picos de presión/indicar el valor final de escala	145
4.6 Borrar los valores MÍN/MÁX.....	145
4.7 Corregir el punto cero	146

4.8	Ajustar la unidad de medición	147
4.9	Ajustar la desconexión automática	148
4.10	Ajustar el filtro de pantalla	149
4.11	Borrar los datos de medición guardados (solo con la versión de registrador de datos)	150
4.12	Indicar el número de serie	151
4.13	Ajustar la fecha y la hora (solo con la versión de registrador de datos)	152
4.14	Grabar la medición (solo con la versión de registrador de datos)	153
4.15	Cambiar las pilas	154
5.	Solución de fallos	156
6.	Mantenimiento y limpieza	158
7.	Eliminación al final de la vida útil	159
8.	Datos técnicos	161
8.1	Planos acotados y números de pedido	164
8.2	Directivas	169

Sobre estas instrucciones de manejo

- Antes de cada paso de trabajo lea atentamente las indicaciones correspondientes y siga el orden indicado.
- Lea el capítulo  “Indicaciones de seguridad” en la página 7 con especial atención y siga las instrucciones.

Señales y peligro y símbolos utilizados

INDICACIÓN

Esta señal hace referencia a peligros que pueden causar daños materiales.

- ¡Siga las instrucciones para evitar los peligros!



Esta señal hace referencia a peligros en el manejo con el HPM110 SR-HPM-110-MT/SR-HPM-110-UN.

- ¡Siga las instrucciones para evitar los peligros!
- █ Aquí encontrará una remisión a otros apartados, documentos o fuentes.
- █ Aquí encontrará las enumeraciones.
- Aquí encontrará las Indicaciones de actuación.
- 1 Aquí encontrará los pasos de actuación.
- ↳ Aquí encontrará las respuestas.

1. Descripción del dispositivo

El HPM110 SR-HPM-110-MT/SR-HPM-110-UN, a continuación denominado HPM110, sirve para la medición de presión. Con una frecuencia de exploración de 10 ms (100 valores de medición/segundo) se miden los picos de presión dinámicos. La memoria MÍN/MÁX se actualiza y se sobrescribe permanentemente.

Volumen de suministro y accesorios

Compruebe el volumen de suministro y los accesorios pedidos. Si falta algo, contacte con su oficina comercial.

- HPM110 SR-HPM-110-MT con adaptador SCA-1/4-EMA-3 o HPM110 SCRJ sin adaptador
- Cable mini-USB (solo con la versión de registrador de datos)

2. Indicaciones de seguridad

Antes de trabajar con el HPM110 lea y observe estas instrucciones de manejo. La inobservancia de las instrucciones detalladas, especialmente de la información de seguridad, puede suponer un peligro para las personas, el medio ambiente, el dispositivo y el sistema.

El HPM110 corresponde al estado actual de la técnica respecto a la

precisión, el funcionamiento y la operación segura de los dispositivos.



¡Observe los reglamentos nacionales existentes sobre la prevención de accidentes y la seguridad en el lugar de trabajo durante todos los trabajos!



¡Tenga en cuenta la clase de protección IP si utiliza el HPM110 en áreas húmedas (☞ “Datos técnicos” en la página 35)!



¡Encargue la conexión del HPM110 solo a personal especializado y formado!



¡Tenga en cuenta los pares de apriete especificados!



¡Evite cualquier acción violenta en el HPM110!



¡No utilice nunca el HPM110 si está deteriorado o defecuoso!



¡No monte ni desmonte nunca el HPM110 mientras esté bajo presión!



Utilice el HPM110 solo en el rango de presión permitido (☞ “Datos técnicos” en la página 35)!

2.1 Uso conforme a lo previsto

El HPM110 está diseñado para la medición de presión dentro de los rangos permitidos (☞ “Datos técnicos” en la página 35).

Cualquier otro uso del HPM110 queda prohibido, puede provocar accidentes o daños del HPM110 y supone la anulación inmediata de cualquier garantía y reclamo de garantía contra el fabricante.

Uso indebido

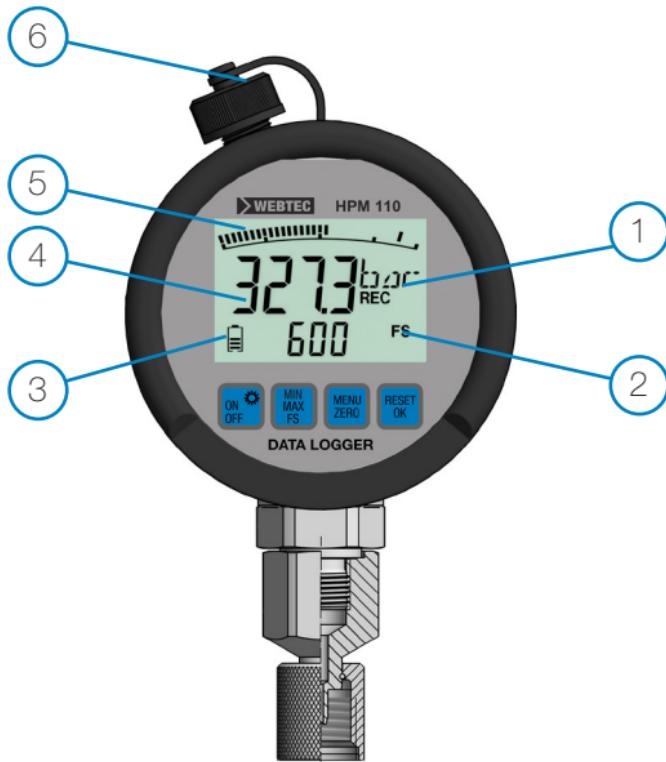
El HPM110 corresponde a la directiva 2014/34/UE y, por lo tanto, no se puede emplear en áreas con peligro de explosión.

2.2 Personal especializado

Estas instrucciones de manejo están dirigidas a personal especializado que esté familiarizado con las disposiciones y normas vigentes en el ámbito de uso. El personal especializado encargado de la puesta en marcha y el manejo del dispositivo debe tener una cualificación adecuada. La cualificación se puede obtener mediante una formación o una instrucción adecuada.

El personal especializado debe conocer el contenido de las instrucciones de manejo disponibles y tener acceso a las mismas en cualquier momento.

3. Estructura y funcionamiento



- ① Indicación REC, parpadea durante el registro de datos activado*
- ② Indicación MÍN./MÁX. o FullScale, según el ajuste
- ③ Indicación del estado de batería
- ④ Indicación del valor real
- ⑤ Gráfico de barras con función de Peak y Hold
- ⑥ Conexión mini-USB*



Tecla CON/DES Conectar/desconectar el dispositivo.
Pulsar durante 2 s: Conectar la iluminación de fondo durante 20 s.



Tecla MÍN/MÁX/FS Seleccionar el valor de indicación adicional:
Decrementar MN, MAX o FS/hora*.
Pulsar durante 2 s: Ajustar la hora (formato CSV)*.



Tecla CERO/
MENÚ Incrementar la calibración del punto cero/hora*.
Pulsar durante 2 s: Abrir el menú.



Tecla RESET/OK/
INICIO-PA-
RADA Borrar los valores MIN y MAX de la memoria.
Confirmar las funciones del menú.
Pulsar durante 2 s: Iniciar y detener la medición*.

* solo con la versión de registrador de datos

3.1 Indicación

El HPM110 se atornilla a un sistema de instalación existente y mide el valor de presión actual. En la pantalla se muestra la presión actual (REAL). En la indicación de valor real se representa el valor de medición con la unidad correspondiente. El valor MÍN, MÁX o FS se indica en el área inferior de la pantalla.

Indicación	Descripción
Gráfico de barras	Indica la presión actual gráficamente. Indica los picos de presión en forma de un pixel (línea). La indicación se actualiza en un intervalo de 50 ms (20 mediciones/s).
Valor real	Indica la presión actual. La indicación se actualiza en un intervalo de 300 ms (3 indicaciones/s).
MÍN/MÁX	Indica el valor MÍN, MÁX o FS según el ajuste previo. La indicación se actualiza en un intervalo de 300 ms (3 indicaciones/s).
FS	Valor final de escala (p. ej., 600 bar).
Unidades	Indica la unidad ajustada.

Indicación	Descripción
Batería	Indica el estado de batería (5 segmentos).
REC	Parpadea con el registro de datos activado (solo con la versión de registrador de datos)
x10	Valor de indicación (indicación del valor real e indicación MÍN/MÁX) x10.

3.2 Menú

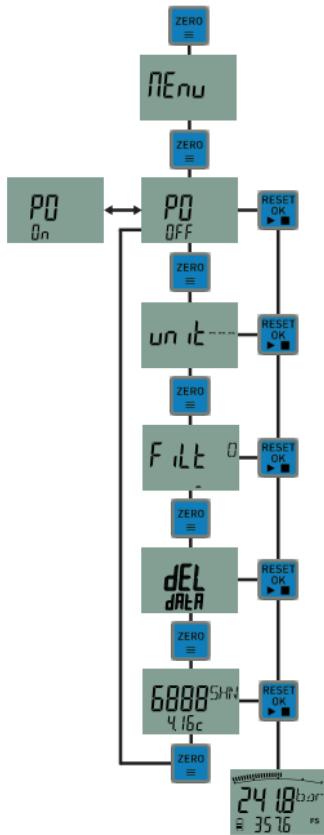
En el menú se realizan los siguientes ajustes:

- Conectar/desconectar la desconexión automática
- Ajustar la unidad de medición (bar, mbar, PSI, kPa, MPa)
- Adaptar el ajuste de filtro (atenuación)
- Borrar los datos de medición guardados (solo con la versión de registrador de datos)
- Indicar el número de serie

Pulsando la tecla CERO/MENÚ durante 2 s se activa el menú.

Pulsando de nuevo la tecla CERO/MENÚ se selecciona la siguiente función.

Pulsando la tecla RESET/OK/INICIO-PARADA se guarda la función y el HPM110 comuta a la indicación del valor real.



4. Manejo

4.1 Instalar el HPM110

INDICACIÓN

Daño material debido a fuerza excesiva.

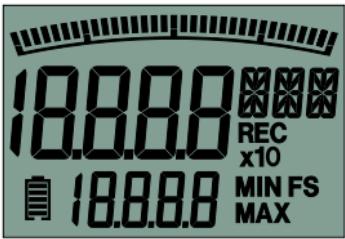
- ▶ ¡Apriete siempre el HPM110 solo manualmente (junto con el adaptador previamente instalado)!
- ▶ Si utiliza el HPM110 SR-HPM-110-MT sin adaptador, respete el par de apriete permitido de 35 Nm.

- 1 Montar el HPM110 con el adaptador preinstalado en la posición deseada.

4.2 Conectar el HPM110

El HPM110 se suministra de fábrica con baterías incorporadas.

- 1 Pulsar la tecla CON/DES.
 - ↳ El HPM110 se inicia y realiza un autotest.
 - ↳ Los ajustes actuales se indican uno tras otro.



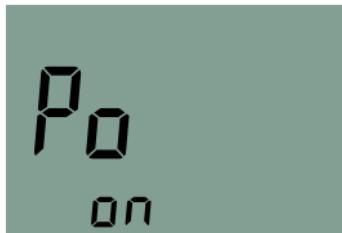
Realización del autotest.



Indicación del área de medición (FS) en bar.



Cantidad de las mediciones
guardadas (solo con la versión de
registrador de datos)



Función Auto Power Off activada.
Desconexión automática tras 5 min.
La función se puede modificar en
el menú.



Número de serie y versión de
software



Modo de indicación Valor real

4.3 Desconectar el HPM110

- 1** Pulsar la tecla CON/DES.
 - ↳ El HPM110 está desconectado.

4.4 Conectar la iluminación

- 1** Mantener pulsada la tecla CON/DES durante 2 s.
 - ↳ La iluminación de fondo de la pantalla se enciende durante 20 s.

4.5 Medir los picos de presión/indicar el valor final de escala

- Para medir los picos de presión se utiliza la función MÍN/MÁX.
- La indicación del valor final de escala (FS) sirve para facilitar la lectura de la función de gráfico de barras.

Los valores de medición mínimos (MIN) o máximos (MÁX) se guardan en la memoria MÍN/MÁX. Con la desconexión se borra la memoria MÍN/MÁX. Si se van a realizar sucesivamente diferentes pruebas de presión, se debe borrar la memoria MÍN/MÁX después de cada medición.

- 1 Pulsar la tecla MÍN/MÁX/FS para conmutar entre los valores de indicación.
 - ↳ En la pantalla se indica el valor de indicación actualmente seleccionado (MÍN/MÁX o FS).

4.6 Borrar los valores MÍN/MÁX

- 1 Pulsar la tecla RESET/OK/INICIO-PARADA.
 - ↳ Se restablecen los valores MÍN y MÁX.

4.7 Corregir el punto cero

En caso de desviaciones indeseables en el estado sin presión (presión atmosférica) se puede corregir el punto cero manualmente.

- La corrección del punto cero solo se puede realizar para desviaciones de hasta un máximo del 5% del valor final del área de medición.
- Realice la corrección del punto cero siempre en estado sin presión para evitar mediciones erróneas.
 - 1 Pulsar la tecla CERO/MENÚ.
 - ↳ Se restablece el punto cero; en la pantalla se muestra **CERO CON.**
 - 2 Pulsar la tecla RESET/OK/INICIO-PARADA.
 - ↳ En la pantalla se muestra **0,0 bar** como valor real. El ajuste permanece activado hasta que se desconecta el dispositivo.

4.8 Ajustar la unidad de medición

El valor de medición se puede indicar en bar, PSI, mbar, kPa o Mpa.

- 1 Pulsar la tecla CERO/MENÚ durante 2 s.
- 2 Pulsar la tecla CERO/MENÚ repetidamente hasta que en la pantalla se muestre la unidad de medición deseada **UNIT bar/UNIT PSI/UNIT mba/UNIT KPa/UNIT MPa**.
- 3 Cuando se indica la unidad de medición deseada pulsar la tecla RESET/OK/INICIO-PARADA.
↳ Se guarda la unidad de medición ajustada.

4.9 Ajustar la desconexión automática

- PO OFF: Modo permanente
 - PO ON: Desconexión automática tras 5 min.
- 1 Pulsar la tecla CERO/MENÚ durante 2 s.
 - 2 Pulsar la tecla CERO/MENÚ hasta que en la pantalla se muestre **PO OFF** o **PO ON**.
 - 3 Si el sistema automático de desconexión deseado ya está activado, espere hasta que se indique de nuevo el valor real.
 - 4 Si el sistema automático de desconexión deseado no está activado, pulsar la tecla RESET/OK/INICIO-PARADA.
 - ☞ El ajuste guardado se mantiene guardado incluso después de la desconexión.

4.10 Ajustar el filtro de pantalla

Puede ajustar 7 etapas de filtro diferentes.



Etapa de filtro actualmente
guardada

Etapa de filtro actualmente
seleccionada

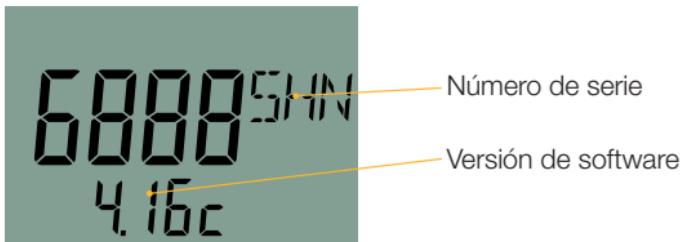
- 1 Pulsar la tecla CERO/MENÚ durante 2 s.
- 2 Pulsar la tecla CERO/MENÚ repetidamente hasta que en el área inferior de la pantalla se indique la etapa de filtro deseada.
- 3 Pulsar la tecla RESET/OK/INICIO-PARADA.
☞ Se guarda la etapa de filtro actualmente seleccionada.

4.11 Borrar los datos de medición guardados (solo con la versión de registrador de datos)

- 1 Pulsar la tecla CERO/MENÚ durante 2 s.
- 2 Pulsar la tecla CERO/MENÚ repetidamente hasta que en la pantalla se muestre **DEL DATA**.
- 3 Pulsar la tecla RESET/OK/INICIO-PARADA.
☞ Se borran todos los datos de medición guardados.

4.12 Indicar el número de serie

- 1 Pulsar la tecla CERO/MENÚ durante 2 s.
- 2 Pulsar la tecla CERO/MENÚ repetidamente hasta que en la pantalla se muestre el número de serie.



4.13 Ajustar la fecha y la hora (solo con la versión de registrador de datos)

- 1 Pulsar la tecla MÍN/MÁX/FS durante 2 s.
- 2 Pulsar la tecla RESET/OK/INICIO/ PARADA.
- 3 Introducir el año: La tecla MÍN/MÁX/FS disminuye el número en 1, la tecla CERO/MENÚ aumenta el número en 1.
- 4 Pulsar la tecla RESET/OK/INICIO/ PARADA.
- 5 Introducir el mes: La tecla MÍN/MÁX/FS disminuye el número en 1, la tecla CERO/MENÚ aumenta el número en 1.
- 6 Pulsar la tecla RESET/OK/INICIO/ PARADA.
- 7 Introducir el día: La tecla MÍN/MÁX/FS disminuye el número en 1, la tecla CERO/MENÚ aumenta el número en 1.
- 8 Pulsar la tecla RESET/OK/INICIO/ PARADA.
- 9 Introducir la hora: La tecla MÍN/MÁX/FS disminuye el número en 1, la tecla CERO/MENÚ aumenta el número en 1.
- 10 Pulsar la tecla RESET/OK/INICIO/ PARADA.
- 11 Introducir el minuto: La tecla MÍN/MÁX/FS disminuye el número en 1, la tecla CERO/MENÚ aumenta el número en 1.

- 12 Pulsar la tecla RESET/OK/INICIO/ PARADA.
- 13 Pulsar la tecla MÍN/MÁX/FS para establecer el separador.
- 14 Pulsar la tecla RESET/OK/INICIO/ PARADA.
 - ↳ La fecha y la hora están ajustadas.

4.14 Grabar la medición (solo con la versión de registrador de datos)

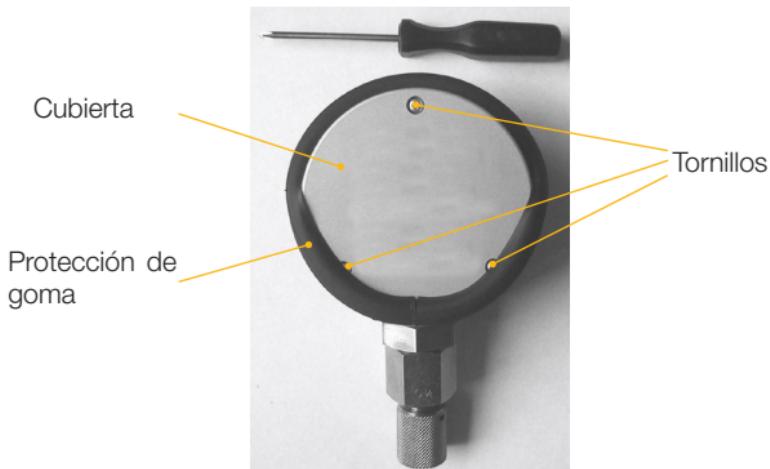
Se pueden grabar hasta 10 mediciones con una duración de hasta 24 h correspondientemente.

- 1 Pulsar la tecla RESET/OK/INICIO/PARADA durante 2 s para iniciar la grabación.
 - ↳ En la pantalla parpadea **REC** y se graba la medición.
- 2 Pulsar la tecla RESET/OK/INICIO/PARADA durante 2 s para detener la grabación.
 - ↳ En la pantalla se apaga **REC** y se guarda la grabación.

4.15 Cambiar las pilas

Para cambiar las pilas necesitará un destornillador T8 (Torx). Para cambiar las pilas no es necesario retirar la protección de goma completamente.

- 1** Desconectar el HPM110.
- 2** Deslizar la protección de goma sobre la cubierta.
- 3** Retirar los tornillos de la cubierta.
- 4** Retirar la cubierta.
- 5** Retirar las pilas gastadas.
- 6** Insertar las pilas nuevas; al hacerlo, observar la polaridad.
- 7** Insertar la cubierta.
- 8** Apretar los tornillos de la cubierta.
- 9** Deslizar la protección de goma sobre la cubierta.
☞ Las pilas han sido cambiadas.



5. Solución de fallos

INDICACIÓN

Daño material debido a trabajos de reparación realizados incorrectamente.

- ▶ ¡Abrir el HPM110 solo para cambiar la pila!
- ▶ ¡No intentar nunca realizar los trabajos de reparación por sí mismo!
- ▶ ¡En caso de defecto, devolver el HPM110 al fabricante!

Mensajes de error

Fallo	Causas y soluciones
	<p>La presión medida está fuera del rango de medición (FullScale).</p> <p>Si esta indicación se muestra incluso en estado sin presión contacte con una oficina comercial de Webtec.</p>
	<p>Durante la corrección del punto cero, la presión medida (0 bar) es superior al 5 % del rango de medición.</p> <p>No se puede realizar la corrección del punto cero.</p> <p>Establecer el estado sin presión.</p>

6. Mantenimiento y limpieza

Mantenimiento

El HPM110 no requiere mantenimiento y no puede ser reparado por el usuario. En caso de presentar algún defecto, se debe enviar el HPM110 al fabricante para su reparación. Para obtener más información sobre la devolución, contacte con su oficina comercial.

Limpieza

Limpiar el HPM110 por las superficies exteriores con un paño seco o ligeramente humedecido y sin pelusas.

INDICACIÓN

Daño material debido a sustancias agresivas y corrosivas.

- ▶ ¡No utilizar nunca abrasivos o limpiadores volátiles!
- ▶ ¡No utilizar objetos afilados ni productos de limpieza agresivos!

7. Eliminación al final de la vida útil



El HPM110 consta de diferentes materiales y no debe desecharse con la basura doméstica. La pila incluida no debe desecharse con la basura doméstica. Según el Reglamento de baterías alemán, cada consumidor está obligado por ley a devolver todas las pilas y baterías usadas y gastadas. Las pilas y baterías usadas pueden entregarse sin coste alguno en los puntos de recogida oficiales municipales y donde se vendan pilas y baterías del tipo en cuestión.

¿Qué podemos hacer por Usted?

Le ofrecemos una forma económica de devolvernos su antiguo dispositivo. Recicclaremos y desechararemos adecuadamente su dispositivo de acuerdo con la situación legal actual.

¿Qué debe hacer?

Después de que su dispositivo haya llegado al final de su vida útil, envíelo a través de un servicio de paquetería (en una caja) a su oficina comercial. Nos hacemos cargo de todas las medidas de reciclaje y de eliminación. No le supondrá ningún coste o inconveniente.

¿Tiene más preguntas?

Si tiene más preguntas póngase en contacto con la oficina comercial.

8. Datos técnicos

SR-HPM-110-MT- /SR-HPM-110-UN-	100	600	/1500	/8700
Rango de medición (bar)	0...100 bar	0...600 bar	/0...1.450 psi	/0...8.700 psi
Presión de sobre-carga Pmax (bar)	200 bar	1.000 bar	/2.900 psi	/14.500 psi
Presión de estallido (bar)	800 bar	2.000 bar	11.600 psi	29.000 psi
Clase de protección	IP67, versión de registrador de datos: IP65 (IEC 60529)			
Entrada	Frecuencia de exploración de 10 ms Precisión: 0,5% FS ± 1 dígito: SR-HPM-110-MT-XXX 0,5% FS ± 1 digit: SR-HPM-110-UN-XXXX + 0,2%/año			
Alimentación de tensión	2 x 1,5 V (AA) Vida útil de la pila máx. 1.500 h, con registrador de datos 600 h			

SR-HPM-110-MT- /SR-HPM-110-UN-	100	600	/1500	/8700
Carcasa	$\varnothing = 90$ mm, $Pr = 45$ mm Cinc fundido a presión con funda protectora de goma TPE			
Peso	aprox. 400 g			
Conexión de presión	SR-HPM-110-MT: Acero inoxidable 1/4“ BSPP (ISO 228-1), adaptador M16x2 SR-HPM-110-UN: Acero inoxidable 7/16-20 UNF sin adaptador			
Visualización en pantalla	Pantalla de texto LC con 4,5 dígitos con iluminación del fondo			
Piezas en contacto con el medio	Acero inoxidable, NBR			
Funciones	Unidades de medición: bar, mbar, PSI, kPa, MPa Representación MÍN/MÁX/FS Indicación del estado de batería Auto Power On/Off Cero (calibración del punto cero) Reset (borrar MÍN/MÁX)			

SR-HPM-110-MT- /SR-HPM-110-UN-	100	600	/1500	/8700
Condiciones ambientales	Temperatura de ambiente: -10...+50 °C (0...+50 °C para registrador de datos) Temperatura de almacén: -20...+60 °C Temperatura del medio -20...+80 °C Humedad relativa: < 85 % Vibración: IEC 60068-2-6/10...500 Hz, 5 g Carga de choque: IEC 60068-2-29/25 g, 11 ms			
Registrador de datos (opcional)	Conexión mini-USB con caperuza protectora Reloj en tiempo real Ciclo de memorización a partir de 100 ms. Hasta 18.000 valores de medición (compresión de datos automática) Tiempo máximo de medición: 24 horas Cantidad de mediciones: 10 Formato de memoria: CSV, Delimitador (punto o coma) ajustable			

Directiva CEM

Comprobación de la muestra respecto al cumplimiento de los requisitos CEM según:

- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011

8.1 Planos acotados y números de pedido

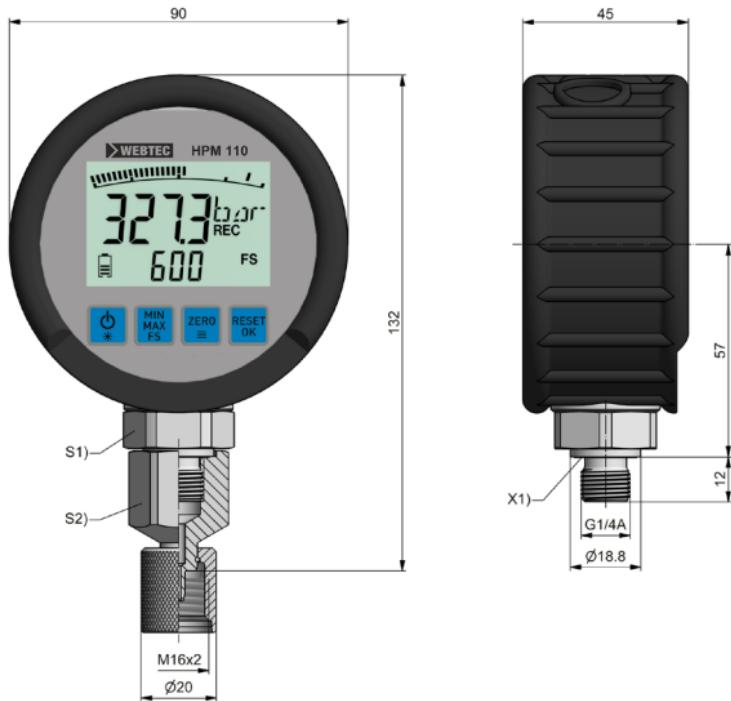


Fig. 10: Plano acotado SR-HPM-110-MT

HPM110 0...100 bar/ 0...600 bar 0...1500 psi/ 0...8700 psi	Referencia de pedido 0.5% FS
1/4" BSPP	SR-HPM-110-MT-100
1/4" BSPP	SR-HPM-110-MT-600
7/16" -20UN #4 SAE ORB Male	SR-HPM-110-UN-1500
7/16" -20UN #4 SAE ORB Male	SR-HPM-110-UN-8700

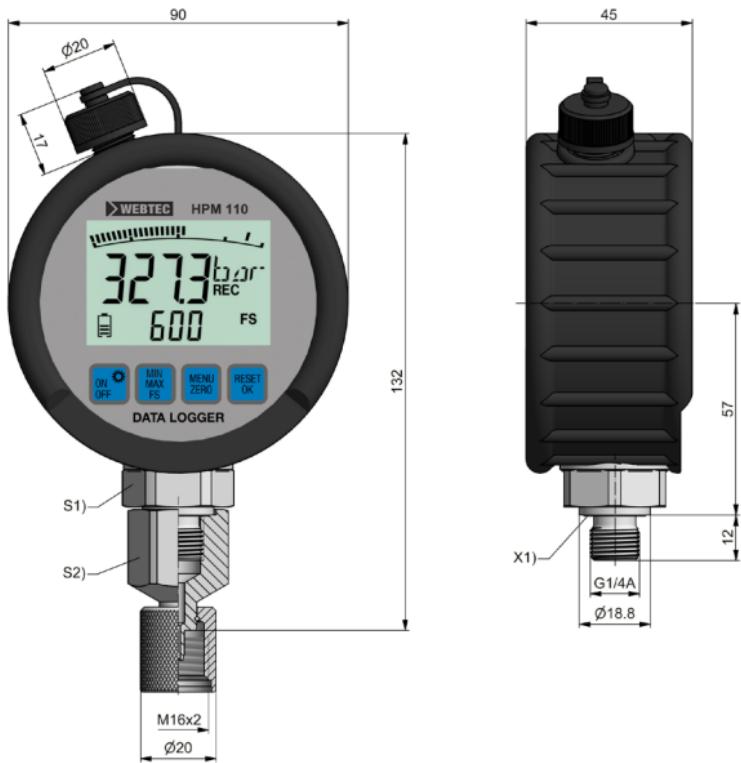


Fig. 11: Plano acotado SR-HPM-110-MT con registrador de datos

HPM110 DL 0...100 bar/ 0-600 bar 0...1500 psi / 0...8700 psi	Referencia de pedido 0.5% FS
1/4" BSPP con registrador de datos	SR-HPM-110-DL-MT-100
1/4" BSPP con registrador de datos	SR-HPM-110-DL-MT-600
7/16" -20UN #4 SAE ORB macho con registrador de datos	SR-HPM-110-DL-UN-1500
7/16" -20UN #4 SAE ORB macho con registrador de datos	SR-HPM-110-DL-UN-8700

Juego de HPM110 con registrador de datos	Referencia de pedido 0.5% FS
<p>Volumen de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Maletín del dispositivo ■ SR-HPM-110-DL-MT-600 <ul style="list-style-type: none"> incl. adaptador 1/4" BSPP interior - M16 x 2 interior ■ Adaptador M16 x 2 exterior- M16 x 2 exterior ■ Manguera de prueba 1.500 mm (M16x2) ■ Cable mini-USB 	
Juego de HPM110 con registrador de datos	SR-HPM-110-DLKIT-MT-600

Datos técnicos



Fig. 12: Plano acotado SR-HPM-110-UN

8.2 Directivas

El producto corresponde a las siguientes directivas:

- 2014/30/UE (directiva CEM)
- 2011/65/UE (directiva RoHS)

Notes



HYDRAULIC MEASUREMENT AND CONTROL

St. Ives, Cambs, PE27 3LZ, UK

Tel: +44 (0) 1480 397 400 - sales-uk@webtec.com

中国:

Tel: +852-30183090 - sales-hk@webtec.com

Europe

Tel: +49 (0)231-9759-747 - sales-eu@webtec.com

U.S.A

Tel: +1-800-932-8378 - sales-us@webtec.com

www.webtec.com

Webtec reserve the right to make improvements and changes to the specification without notice.
Webtec behält sich das Recht vor, Verbesserungen oder Änderungen der Spezifikationen ohne Ankündigung vorzunehmen.
Webtec se réserve le droit d'améliorer et de changer ses spécifications sans préavis.
Webtec se reserva el derecho de realizar mejoras y cambios a las especificaciones sin previo aviso.

Designed and produced by Webtec - Entwickelt und hergestellt von Webtec -

Conçu et produit par Webtec - Diseñado y producido por Webtec.

HPM110-MA-MUL-3973.pdf - Issue A - 09/21